



# Saberes digitales de los actores educativos

Dr. Alberto Ramírez Martinell | [albramirez@uv.mx](mailto:albramirez@uv.mx)

Dr. Miguel Casillas | [mcasillas@uv.mx](mailto:mcasillas@uv.mx)

Centro de Investigación e Innovación en Educación Superior, UV

Abril 2021



# Agenda

1. Saberes Digitales de los actores universitarios
2. Referentes
3. Descripción
4. ¿Cómo medirlos?
5. Resultados de la investigación
6. Transferencia de conocimiento



# 1. Saberes digitales: Definición

Incorporación de las TIC a planes  
y programas



# 1. Saberes digitales: Definición



Saberes digitales genéricos  
VS  
Saberes digitales disciplinarios



# 1. Saberes digitales: Definición

Entendemos a los saberes digitales como 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.



# 2. Saberes digitales: Referentes

## UNESCO

- Estándares de Competencias TIC para docentes (ECD-TIC)

## OCDE

- Habilidades funcionales de TIC.
- habilidades TIC para aprender.
- habilidades propias del siglo XXI.

## ECDL (European Computer Driving License)

- International Computer Driving License

## ISTE (International Society for Technology in Education)

- National Educational Technology Standards para estudiantes (NETS-S)
- Docentes NETS-T,
- Administradores (NETS-A)
- Entrenadores (NETS-C) y
- educadores de informática (NETS-CSE)



<https://goo.gl/MYzYCv>

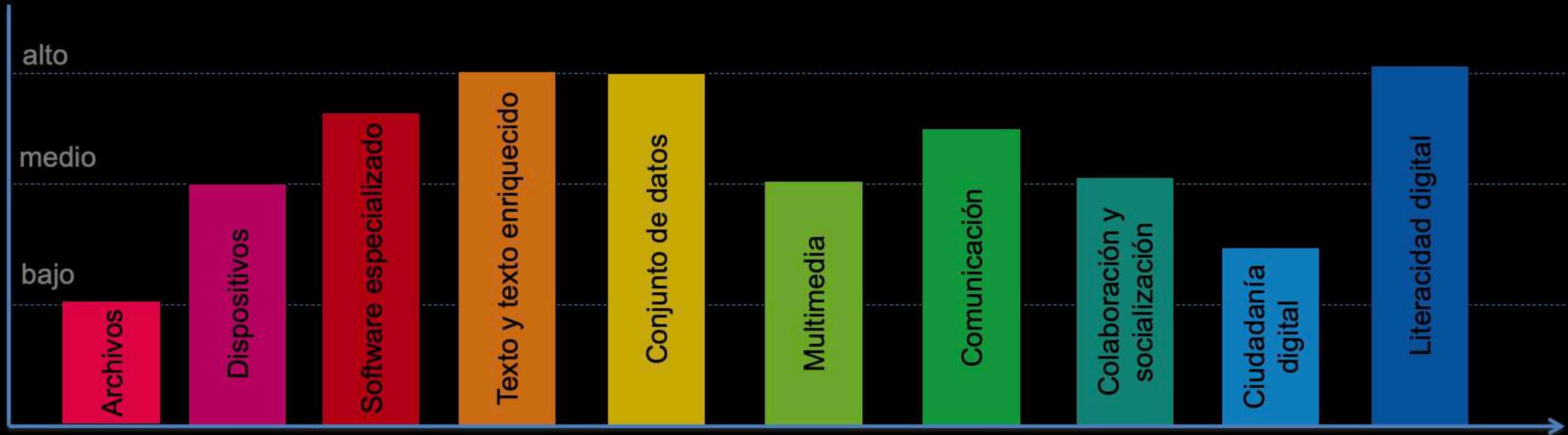


# 3. Saberes digitales: Descripción

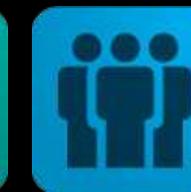
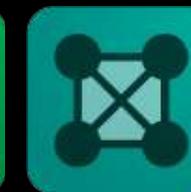
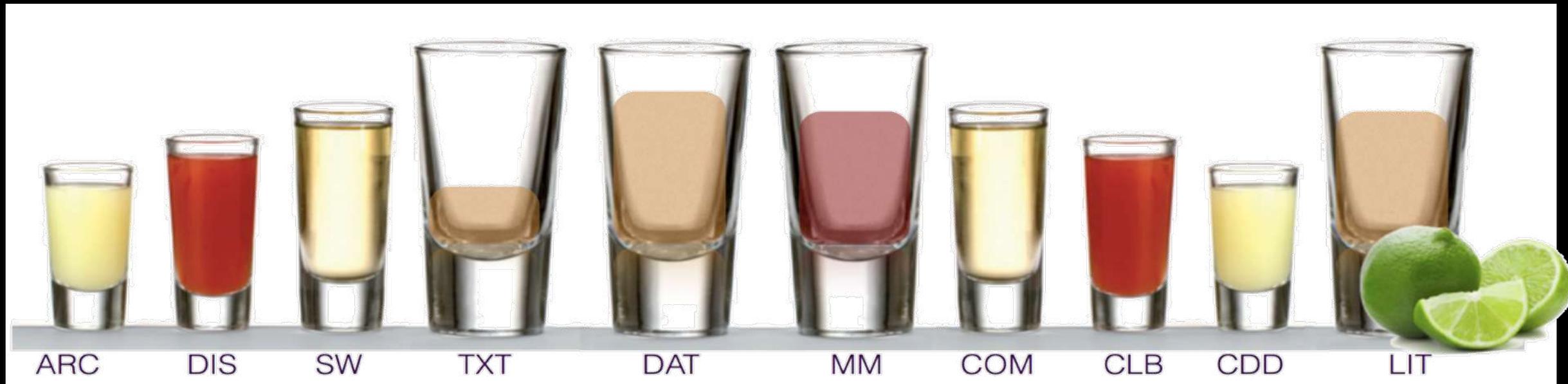
<b>Administración de Sistemas</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Administración de dispositivos</li><li>2. Administración de archivos</li><li>3. Programas y sistemas especializados</li></ol>
<b>Manipulación de contenido Digital</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Creación y manipulación de texto y texto enriquecido</li><li>5. Creación y manipulación de contenido multimedia</li><li>6. Creación y manipulación de conjuntos de datos</li></ol>
<b>Comunicación, Socialización y Colaboración</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>7. Comunicación</li><li>8. Socialización y Colaboración</li></ol>
<b>Manejo de información</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>9. Ciudadanía digital</li><li>10. Literacidad digital</li></ol>



# 3. Saberes digitales: Descripción



# 3. Saberes digitales: Descripción



# 3. Saberes digitales: Descripción



# 3. Saberes Digitales



SABER 

## USAR DISPOSITIVOS

Alberto Ramírez Martinell - Miguel Casillas  
<http://www.uv.mx/blogs/brechadigital>

### DEFINICIÓN

Conocimientos y habilidades necesarias para la operación de sistemas digitales (computadoras, tabletas, smartphones, cajeros automáticos, kioscos digitales) mediante la interacción con elementos gráficos del sistema operativo (menús, iconos, botones, notificaciones, herramientas); físicos (monitor, teclado, mouse, bocinas, panel táctil); o a través del establecimiento de conexiones con dispositivos periféricos (impresora, escáner, cañón, televisión, cámara web, micrófono) o con redes de datos (sean alámbricas o inalámbricas).

### COGNITIVO

Reconocer componentes físicos del dispositivo (pantalla, teclado, mouse, módem, accesorios).  
Reconocer entradas; botones y cables; puertos y conectores (fuente de alimentación, audio, USB, HDMI, VGA, Ethernet).  
Reconocer elementos gráficos del sistema (menús, iconos, botones, notificaciones y herramientas).  
Reconocer componentes de notificación (burbujas, tiras, vibraciones).  
Reconocer dispositivos periféricos (impresora, escáner, cañón, televisión, cámara web, micrófono) y sus -conectores (entrada).  
Identificar elementos gráficos y físicos del sistema referidos a la conectividad entre el sistema principal y dispositivos periféricos.

### INSTRUMENTAL

Conectar componentes físicos del sistema y dispositivos periféricos.  
Configurar las funciones de los dispositivos conectados.  
Instalar y configurar dispositivos periféricos.  
Administrarlos desde el dispositivo principal (impresora: configurar modo de impresión -calidad, color, formato, tamaño del papel; escáner: configurar resolución, calidad, color y formato de la imagen; cañón/pantalla: administrar pantallas, configurar orientación y resolución de la la imagen).  
Conectar el equipo digital a Internet mediante una conexión alámbrica o inalámbrica.  
Inter-conectar dispositivos como el smartphone, tabletas, impresoras, escáners.  
Interactuar con los elementos gráficos del sistema.  
Responder a las notificaciones del sistema.



### USOS Y APLICACIONES

Uso de dispositivos portátiles (tabletas, smartphones, consolas de videojuegos).  
Uso de dispositivos personales (computadora de escritorio, laptop, netbook, ultrabook).  
Uso de dispositivos de información (cajeros, kioscos digitales).

### INDICADORES

**Funciones de operatividad de hardware.** Entendido como las acciones que deberá realizar el usuario para poner en operación y utilizar el sistema digital incluyendo el conocimiento y uso parcial o total de entradas y botones físicos para la interacción con el sistema.

**Dominio del ambiente gráfico.** Conocimiento e interacción con los elementos gráficos (iconos, botones, notificaciones) constitutivos de un sistema digital (sea un cajero automático, una computadora personal, un teléfono móvil o una tableta).

**Funciones de conexión de dispositivos.** Opciones para la interconexión del sistema digital con dispositivos para imprimir, desplegar video y compartir o transferir información.

**Funciones de conectividad.** Acciones para la conectividad del sistema digital con redes informáticas (alámbricas o inalámbricas) y otros dispositivos (vía wifi, bluetooth, o proximidad).

# 3. Saberes Digitales



SABER 

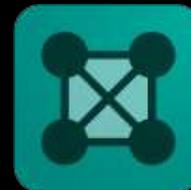
USAR DISPOSITIVOS

Alberto Ramírez Martinell - Miguel Casillas  
<http://www.uv.mx/blogs/brechadigital>

## DEFINICIÓN

Conocimientos y habilidades necesarias para la operación de sistemas digitales (computadoras, tabletas, smartphones, cajeros automáticos, kioscos digitales) mediante la interacción con elementos gráficos del sistema operativo (menús, iconos, botones, notificaciones, herramientas); físicos (monitor, teclado, mouse, bocinas, panel táctil); o a través del establecimiento de conexiones con dispositivos periféricos (impresora, escáner, cañón, televisión, cámara web, micrófono) o con redes de datos (sean alámbricas o inalámbricas).

[https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas\\_saberes\\_digitales/](https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas_saberes_digitales/)



# 3. Saberes Digitales



SABER 

## ADMINISTRAR ARCHIVOS

Alberto Ramírez Martinell - Miguel Casillas  
<http://www.uv.mx/blogs/brechadigital>

### DEFINICIÓN

Conocimientos y habilidades necesarias para la manipulación (copiar, pegar, borrar, renombrar, buscar, comprimir, convertir, etc.); edición (tanto de su contenido como de sus atributos); y transferencia de archivos ya sea de manera local (disco duro interno o externo, disco óptico, memoria USB); por proximidad (bluetooth, casting, airdrop) o de forma remota (como adjunto, por inbox o en la nube).

[https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas\\_saberes\\_digitales/](https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas_saberes_digitales/)



# 3. Saberes Digitales



SABER 

## USAR PROGRAMAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN ESPECIALIZADOS

Alberto Ramírez Martinell - Miguel Casillas  
<http://www.uv.mx/blogs/brechadigital>

### DEFINICIÓN

Conocimientos y habilidades referidas a dos elementos: al software cuyas funciones y fines específicos son relevantes para enriquecer procesos y/o resolver tareas propias de una disciplina, por ejemplo: diseño gráfico, programación, análisis estadístico, etc.; y a las fuentes de información digital especializadas, tales como bibliotecas virtuales, revistas electrónicas e impresas, páginas web y blogs, entre otras.

[https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas\\_saberes\\_digitales/](https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas_saberes_digitales/)



# 3. Saberes Digitales



## SABER

### CREAR Y MANIPULAR CONTENIDO DE TEXTO Y TEXTO ENRIQUECIDO

Alberto Ramírez Martinell - Miguel Casillas  
<http://www.uv.mx/blogs/brechadigital>

#### DEFINICIÓN

Conocimientos y habilidades para la creación (apertura de un documento nuevo, elaboración de una entrada en un blog); edición (copiar, pegar, cortar); formato (cambiar los atributos de la fuente, determinar un estilo, configurar la forma del párrafo); y manipulación de los elementos (contar palabras, hacer búsquedas, revisar ortografía, registrar cambios en las versiones del documento) de un texto plano; o la inserción de elementos audiovisuales (efectos, animaciones, transiciones) de un texto enriquecido (como una presentación, un cartel, una infografía).

[https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas\\_saberes\\_digitales/](https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas_saberes_digitales/)



# 3. Saberes Digitales



SABER 

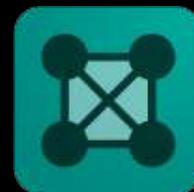
CREAR Y MANIPULAR  
CONJUNTOS DE DATOS

Alberto Ramírez Martinell - Miguel Casillas  
<http://www.uv.mx/blogs/brechadigital>

## DEFINICIÓN

Conocimientos y habilidades para la creación (en programas de hojas de cálculo, de estadística o en bases datos); agrupación (trabajar con registros, celdas, columnas y filas); edición (copiar, cortar y pegar registros y datos); manipulación (aplicar fórmulas y algoritmos, ordenar datos, asignar filtros, realizar consultas y crear reportes); y visualización de datos (creación de gráficas).

[https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas\\_saberes\\_digitales/](https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas_saberes_digitales/)



# 3. Saberes Digitales



SABER 

## CREAR Y MANIPULAR MEDIOS Y MULTIMEDIA

Alberto Ramírez Martinell - Miguel Casillas  
<http://www.uv.mx/blogs/brechadigital>

### DEFINICIÓN

Conocimientos y habilidades para la Identificación (por el contenido o atributos del archivo); reproducción (visualizar videos, animaciones e imágenes y escuchar música o grabaciones de voz); producción (realizar video, componer audio, tomar fotografías); edición (modificación o alteración de medios); e integración de medios en un producto multimedia y su respectiva distribución en diversos soportes digitales.

*Medios: son instrumentos o formas de contenido a través de los cuales realizamos el proceso comunicacional: texto, contenido gráfico, infografías, audios, videos y animaciones.*

*Multimedia. Que utiliza conjunta y simultáneamente diversos medios. Ejemplo: un interactivo que integre: texto, video y una galería de fotos.*

[https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas\\_saberes\\_digitales/](https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas_saberes_digitales/)



# 3. Saberes Digitales



SABER @

COMUNICARSE EN  
ENTORNOS DIGITALES

Alberto Ramírez Martinell - Miguel Casillas  
<http://www.uv.mx/blogs/brechadigital>

## DEFINICIÓN

Conocimientos y habilidades para transmitir información (voz, mensajes de texto, fotos o videollamadas) a uno o más destinatarios; o recibirla de uno o más remitentes de manera sincrónica (llamada, videoconferencia o chat) o asincrónica (correo electrónico, mensajes de texto, correo de voz).

[https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas\\_saberes\\_digitales/](https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas_saberes_digitales/)



# 3. Saberes Digitales



SABER 

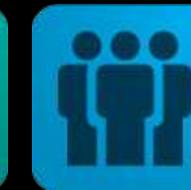
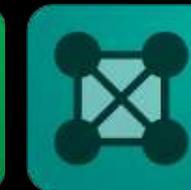
SOCIALIZAR Y COLABORAR  
EN ENTORNOS DIGITALES

Alberto Ramírez Martinell - Miguel Casillas  
<http://www.uv.mx/blogs/brechadigital>

## DEFINICIÓN

Conocimientos y habilidades orientadas a la difusión de información (blogs, microblogs); interacción social (redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram); presencia en web (indicar "me gusta", hacer comentarios en servidores de medios o blogs, mercado social); y al trabajo grupal mediado por web (plataformas de colaboración como google docs o entornos virtuales de aprendizaje como Moodle y Eminus).

[https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas\\_saberes\\_digitales/](https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas_saberes_digitales/)



# 3. Saberes Digitales



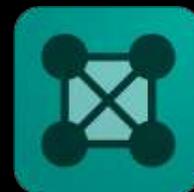
SABER 

EJERCER Y RESPETAR  
UNA CIUDADANÍA DIGITAL

Alberto Ramírez Martinell - Miguel Casillas  
<http://www.uv.mx/blogs/brechadigital>

## DEFINICIÓN

Conocimientos, valores, actitudes y habilidades referentes a las acciones (usos sociales, comportamientos éticos, respeto a la propiedad intelectual, integridad de datos, difusión de información sensible); ejercicio de la ciudadanía (participación ciudadana, denuncia pública, movimientos sociales, infoactivismo) y a las normas relativas a los derechos y deberes de los usuarios de sistemas digitales en el espacio público y específicamente en el contexto escolar. La ciudadanía digital (ciberciudadanía o e-ciudadanía) también considera la regulación a través de normas y leyes; convenciones y prácticas socialmente aceptadas; actitudes y criterios personales. Asimismo, se relaciona con el manejo de algunas reglas escritas o normas sobre el comportamiento y el buen uso de estas tecnologías (Netiquette). Una ciudadanía responsable nos ayuda a prevenir los riesgos que se pueden originar a partir del uso de las TIC cotidianamente (robo, phishing, difamación, ciberbullying o ciberacoso).



# 3. Saberes Digitales

# 10

SABER 

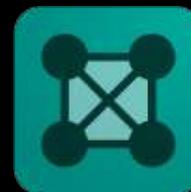
## LITERACIDAD DIGITAL

Alberto Ramírez Martinell - Miguel Casillas  
<http://www.uv.mx/blogs/brechadigital>

### DEFINICIÓN

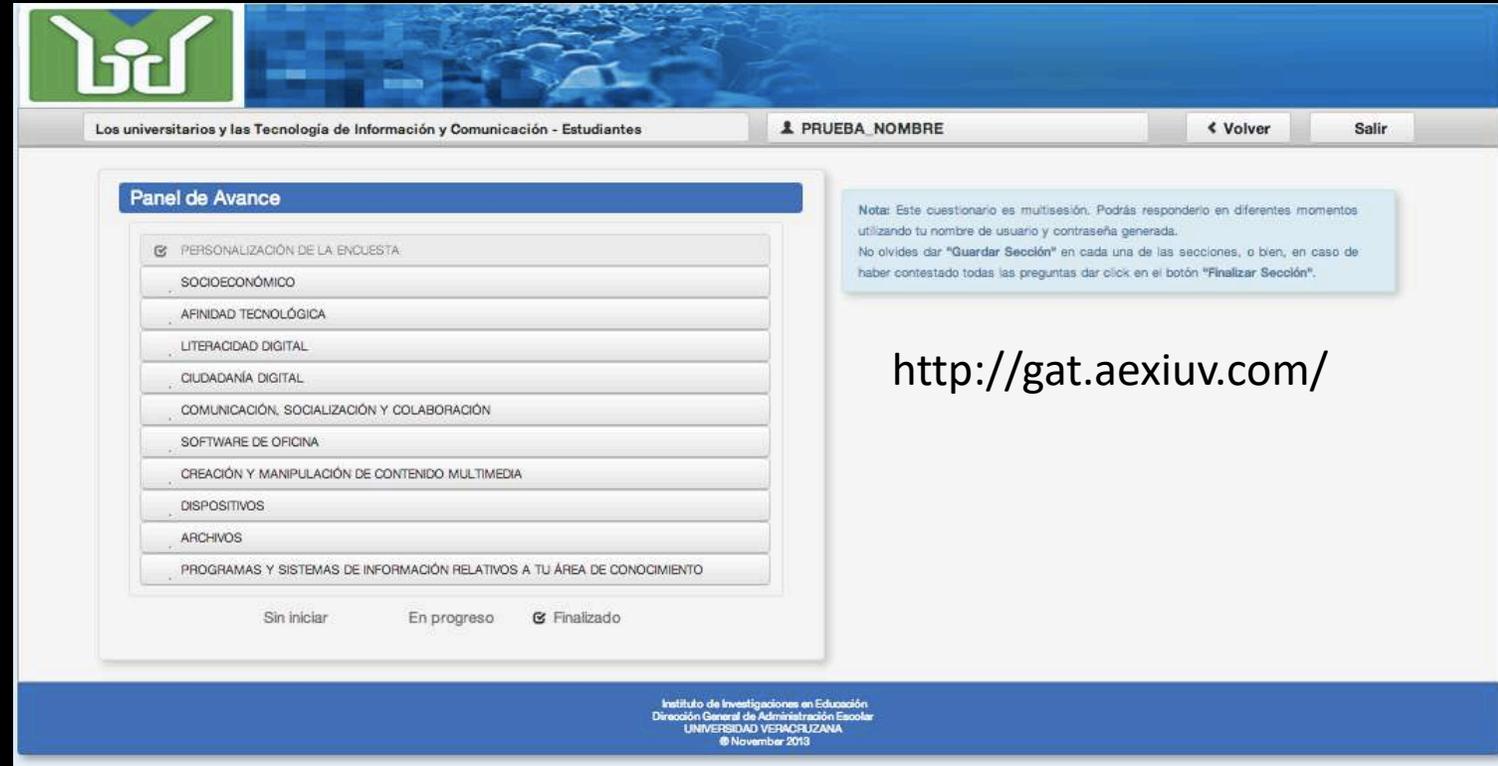
Conocimientos, habilidades y actitudes dirigidas a la búsqueda efectiva de contenido digital y a su manejo, mediante la consideración de palabras clave y metadatos; adopción de una postura crítica (consulta en bases de datos especializadas, realización de búsquedas avanzadas); aplicación de estrategias determinadas (uso de operadores booleanos, definición de filtros); y consideraciones para un manejo adecuado de la información (referencias, difusión, comunicación).

[https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas\\_saberes\\_digitales/](https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas_saberes_digitales/)



# 4. Saberes digitales: ¿Cómo medirlos?

## 4.1 ) Encuesta (Diagnóstico)

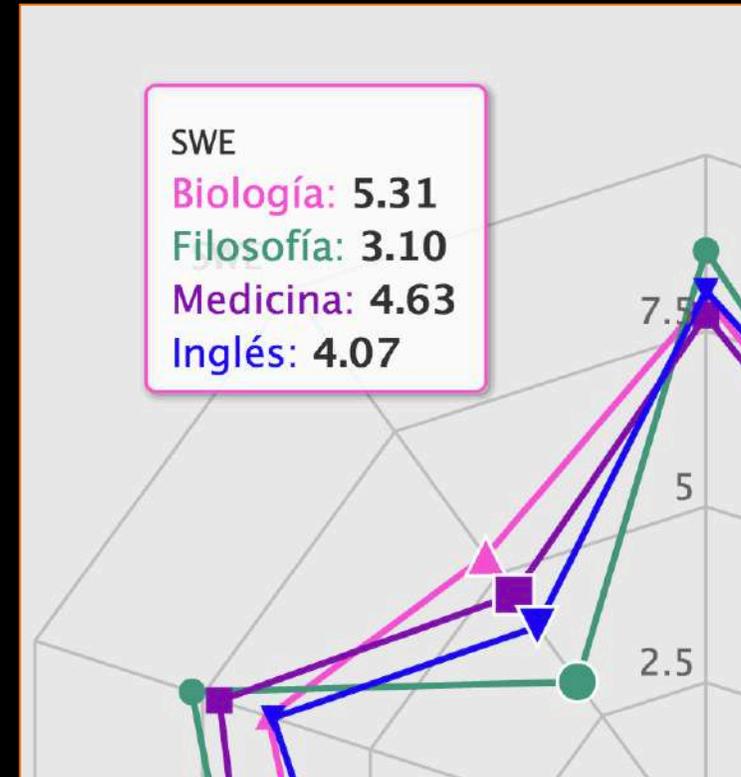
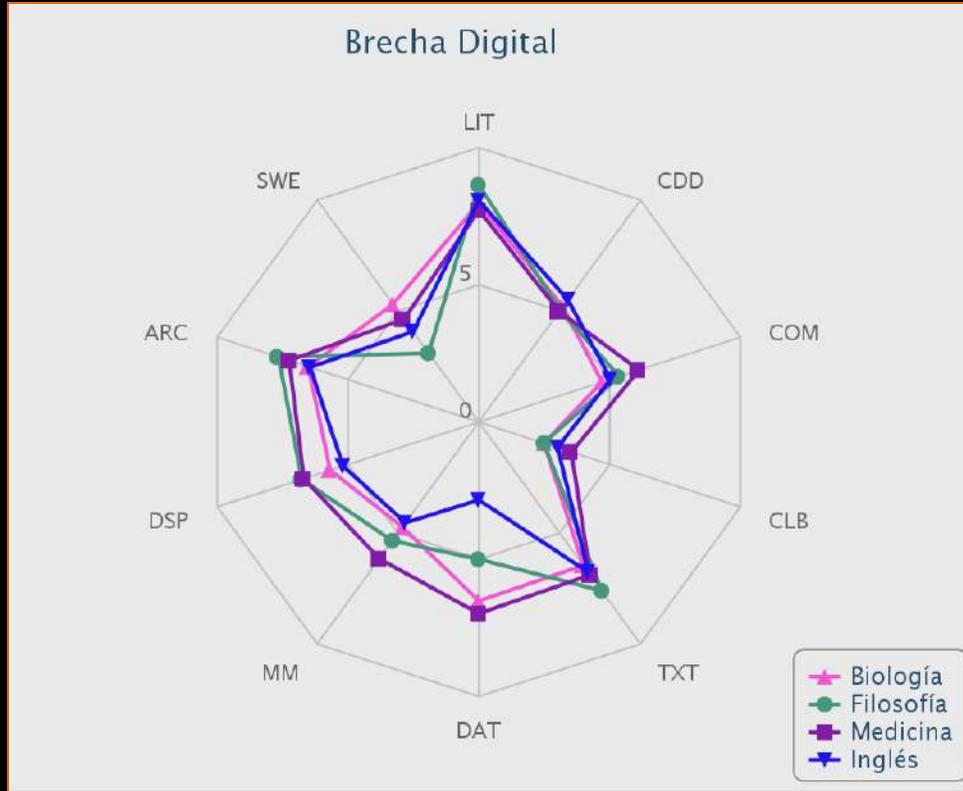


The screenshot shows a web interface for a survey. At the top left is a logo with the letters 'IUI'. Below it, a navigation bar contains the text 'Los universitarios y las Tecnología de Información y Comunicación - Estudiantes', a user profile icon with the name 'PRUEBA\_NOMBRE', and buttons for 'Volver' and 'Salir'. The main content area is titled 'Panel de Avance' and lists various survey sections: 'PERSONALIZACIÓN DE LA ENCUESTA' (checked), 'SOCIOECONÓMICO', 'AFINIDAD TECNOLÓGICA', 'LITERACIDAD DIGITAL', 'CIUDADANÍA DIGITAL', 'COMUNICACIÓN, SOCIALIZACIÓN Y COLABORACIÓN', 'SOFTWARE DE OFICINA', 'CREACIÓN Y MANIPULACIÓN DE CONTENIDO MULTIMEDIA', 'DISPOSITIVOS', 'ARCHIVOS', and 'PROGRAMAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN RELATIVOS A TU ÁREA DE CONOCIMIENTO'. Below the list are status indicators: 'Sin iniciar', 'En progreso', and 'Finalizado' (checked). A note on the right states: 'Nota: Este cuestionario es multisección. Podrás responderlo en diferentes momentos utilizando tu nombre de usuario y contraseña generada. No olvides dar "Guardar Sección" en cada una de las secciones, o bien, en caso de haber contestado todas las preguntas dar click en el botón "Finalizar Sección".' The URL 'http://gat.aexiuv.com/' is displayed in the center. At the bottom right, there is a footer with the text: 'Instituto de Investigaciones en Educación, Dirección General de Administración Escolar, UNIVERSIDAD VERACRUZANA, © November 2013'.

<http://gat.aexiuv.com/>



# 4. Saberes digitales: ¿Cómo medirlos?



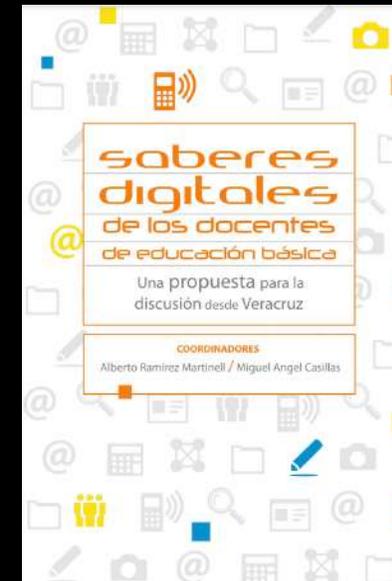


# 5. Saberes digitales: resultados de la investigación



# 5. Saberes digitales: resultados de la investigación

- Saberes digitales de los docentes de educación básica
  - [www.uv.mx/personal/albramirez/files/2015/06/Saberes-Digitales-SEV-libro-final.pdf](http://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2015/06/Saberes-Digitales-SEV-libro-final.pdf)
- Saberes digitales en la Educación
  - [www.uv.mx/personal/albramirez/files/2021/02/Libro-SD-2020.pdf](http://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2021/02/Libro-SD-2020.pdf)
- Serie de MOOC en MéxicoX: Saberes Digitales para Docentes – 100,000 participantes
  - [https://www.uv.mx/personal/albramirez/2021/02/26/mooc2021\\_1/](https://www.uv.mx/personal/albramirez/2021/02/26/mooc2021_1/)



# 5. Saberes digitales: resultados de la investigación

## Los saberes digitales de los bachilleres del Siglo XXI.

Casillas, M. A., Ramírez Martinell, A., Morales., C. (2020). Revista Mexicana de Investigación Educativa (RMIE). 25 (85). Pp 317-350.

[https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2020/05/RMIE\\_85\\_SD.pdf](https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2020/05/RMIE_85_SD.pdf)



# 6. Saberes digitales: transferencia de conocimiento

# MOOC



## 6. Saberes digitales: transferencia de conocimiento

# 1

Para el primer nivel se espera que los participantes utilicen dispositivos digitales – computadora personal, teléfono inteligente y tableta– sin instalar nuevos programas o aplicaciones. Se trata de que aprovechen lo que ya tienen y amplíen el grado de dominio sobre los dispositivos de uso cotidiano.



## 6. Saberes digitales: transferencia de conocimiento

# 2

En el segundo nivel se espera que los participantes **amplíen** las capacidades iniciales de sus dispositivos digitales centrales mediante la **instalación de programas y apps**. Asimismo, en este nivel los participantes deberán demostrar mayor destreza en sus usos tecnológicos, así como una diversificación en las soluciones tecnológicas que empleen.



## 6. Saberes digitales: transferencia de conocimiento

# 3

en planeación

Para el tercer nivel los participantes deberán ser capaces de ampliar las capacidades iniciales de sus dispositivos digitales centrales mediante la **conexión con otros recursos y dispositivos** periféricos; también deberán demostrar mayor dominio en sus usos y soluciones tecnológicas, así como una mayor confianza para navegar en Internet.



# 6. Saberes digitales: transferencia de conocimiento

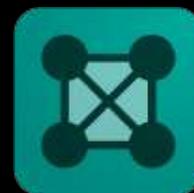


[https://www.uv.mx/personal/albramirez/2021/02/26/mooc2021\\_1/](https://www.uv.mx/personal/albramirez/2021/02/26/mooc2021_1/)



# 6. Saberes digitales: transferencia de conocimiento

Nombre y fecha	Clave del MOOC	Inscritos	Certificados	%
		98065	28960	29,53%
MOOC de Saberes Digitales para Docentes 1 en 2018/10	SDPL18101X+2018_10	8143	1718	21,10%
MOOC de Saberes Digitales para Docentes 1 en 2019/02	SDPL19022X+2019_02	5358	1503	28,05%
MOOC de Saberes Digitales para Docentes 1 en 2019/09	SDPL19091X+2019_09	6545	1771	27,06%
MOOC de Saberes Digitales para Docentes 1 en 2019/11	SDPD19113X+2019_11	4147	890	21,46%
MOOC de Saberes Digitales para Docentes 1 en 2020/03	SDPD20035X+2020_03	21031	8704	41,39%
MOOC de Saberes Digitales para Docentes 2 en 2020/05	SDPD20051X+2020_05	8374	3273	39,09%
MOOC de Saberes Digitales para Docentes 1 en 2020/08	SDPD20086X+2020_08	13219	2636	19,94%
MOOC de Saberes Digitales para Docentes 2 en 2020/08	SDPD20082X+2020_08	3420	867	25,35%
Diseño de experiencias Educativas Virtuales 2020/08	DDEE20071X+2020_07	5433	1164	21,42%
MOOC de Saberes Digitales para Docentes 1 en 2021/03	SDPD21021X+2021_02	11797	3572	30,28%
MOOC de Saberes Digitales para Docentes 2 en 2021/03	SDPD21022X+2021_02	4506	1698	37,68%
Diseño de experiencias Educativas Virtuales 2021/03	DDEE21022X+2021_02	6092	1164	19,11%



# 7. Ligas

- Hojas de trabajo

- [https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas\\_saberes\\_digitales/](https://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/24/hojas_saberes_digitales/)

- Lista de reproducción de videos

- [https://www.youtube.com/watch?v=zYlqdG\\_-8hE&list=PLMoMwkqPkBw3WYnedTb3Bq3U8rgDZdDPr](https://www.youtube.com/watch?v=zYlqdG_-8hE&list=PLMoMwkqPkBw3WYnedTb3Bq3U8rgDZdDPr)

- MOOC

- [https://www.uv.mx/personal/albramirez/2021/02/26/mooc2021\\_1/](https://www.uv.mx/personal/albramirez/2021/02/26/mooc2021_1/)

- Artículo: Saberes Digitales de los bachilleres

- [https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2020/05/RMIE\\_85\\_SD.pdf](https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2020/05/RMIE_85_SD.pdf)





# Saberes digitales de los actores educativos

Dr. Alberto Ramírez Martinell | [albramirez@uv.mx](mailto:albramirez@uv.mx)

Dr. Miguel Casillas | [mcasillas@uv.mx](mailto:mcasillas@uv.mx)

Centro de Investigación e Innovación en Educación Superior, UV

Abril 2021

