La importancia de la incorporación de las TIC en las disciplinas académicas para el cambio institucional

Miguel Casillas y Alberto Ramírez Martinell
Universidad Veracruzana, México

Universidad Nacional de Costa Rica
Agosto de 2016

Objetivo del taller

En este taller reflexionaremos sobre la postura institucional que se puede adoptar para que las TIC se incorporen de forma reflexiva y legítima a las instituciones de educación superior.

- Reflexiva en el sentido de que tiene que ser racional, basada en el conocimiento de las necesidades institucionales y no en el sentido común o en ocurrencias; que debe ser planeada y no improvisada; que debe ser transparente y resultado de licitaciones públicas. Las decisiones deberán considerar el impacto ambiental y los riesgos asociados al uso de las TIC.
- Legítima en el sentido de que no puede ser una imposición o una decisión arbitraria, por más eruditos que puedan ser los tomadores de decisiones. Para que ocurran los cambios institucionales los académicos tienen que participar activamente en la definición del rumbo; las decisiones deben tener una base colegiada en la que se garantice un amplia participación y los avances de los acuerdos deban ser revisados periódicamente por parte de la comunidad académica.

Introducción

Consideramos que la incorporación de las TIC en las disciplinas académicas para el cambio institucional debe alinearse a un plan institucional de desarrollo tecnológico que trascienda:

- la capacitación genérica y
- las políticas de equipamiento y de procuración de la infraestructura digital

Niveles del plan de desarrollo (1/2)

El plan de desarrollo deberá comprender políticas que orienten la incorporación de las TIC en cuatro niveles:

1. el proyecto educativo con el que las TIC contribuyen a la realización de las funciones sustantivas de las instituciones de educación superior (docencia, investigación y difusión de la cultura);
2. el proyecto organizacional que define a la institución: sus formas de gobierno, sus formas de organización y el modo en como se desarrollan sus funciones administrativas;

Niveles del plan de desarrollo (2/2)

3. los servicios de cómputo entendido como el conjunto de recursos tecnológicos, de conectividad, de licenciamiento de software y adquisición de equipo así como su mantenimiento y soporte técnico;
4. la capacitación y formación continua de la comunidad universitaria en materia de TIC, en función del proyecto educativo, la naturaleza organizacional y el conjunto de recursos tecnológicos disponibles por parte de la institución.

Perspectivas

- Sugerimos ver al plan institucional de desarrollo tecnológico desde cuatro perspectivas:
  - Histórica
  - Cultural
  - Disciplinaria
  - Sociológica

Perspectiva Histórica

Se trata de una perspectiva de orden histórico-social en la que la comunidad universitaria es sensible a la evolución histórica de las TIC en su institución y que a su vez sea capaz de reconocer que la incorporación de las TIC es un fenómeno reciente, que se encuentra en construcción y que en el corto plazo ya esboza una dirección.

Trabajo

Costa Rica en el mundo. Incorporación de Costa Rica a la sociedad del conocimiento .

La UNA en Costa Rica.

- Periodización en la UV
- Taller para definir los periodos de incorporación de las TIC en la UNA.

Referencias

- Casillas, M. A. y Ramírez-Martinell, A. (Coords.) (2015). Génesis de las TIC en la Universidad Veracruzana: Ensayo de periodización. México: Productora de Contenidos Culturales Sagahón Repoll. | descarga |
- Casillas, M. A., Ramírez-Martinell, A., Carvajal, M. y Valencia, K. (2016). La integración de México a la sociedad de la información. En Téllez, C. E (coordinadora). Derecho y TIC. Vertientes actuales. México: INFOTEC. ISBN: 978-607-02-7410-7 | descarga|

Perspectiva Histórica: El caso de Internet en Costa Rica

Cuadro 1. Porcentaje de usuarios de Internet por países seleccionados en el mundo, 2000 a 2015

Países seleccionados	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Suecia	45.69	51.77	70.57	79.13	83.89	84.83	87.76	82.01	90.00	91.00	90.00	92.77	93.18	94.78	92.52	90.61
Nueva Zelanda	47.38	53.24	59.08	60.96	61.85	62.72	69.00	69.76	72.03	79.70	80.46	81.23	82.00	82.78	85.50	88.22
Corea	44.70	56.60	59.40	65.50	72.70	73.50	78.10	78.80	81.00	81.60	83.70	83.76	84.07	84.77	87.87	89.90
Canadá	51.30	60.20	61.59	64.20	65.96	71.66	72.40	73.20	76.70	80.30	80.30	83.00	83.00	85.80	87.12	88.47
Alemania	30.22	31.65	48.82	55.90	64.73	68.71	72.16	75.16	78.00	79.00	82.00	81.27	82.35	84.17	86.19	87.59
UK	26.82	33.48	56.48	64.82	65.61	70.00	68.82	75.09	78.39	83.56	85.00	85.38	87.48	89.84	91.61	92.00
Francia	14.31	26.33	30.18	36.14	39.15	42.87	46.87	66.09	70.68	71.58	77.28	77.82	81.44	81.92	83.75	84.69
Japón	29.99	38.53	46.59	48.44	62.39	66.92	68.69	74.30	75.40	78.00	78.21	79.05	79.50	88.22	89.11	93.33
Australia	46.76	52.69				63.00	66.00	69.45	71.67	74.25	76.00	79.49	79.00			
EUA	43.08	49.08	58.79	61.70	64.76	67.97	68.93	75.00	74.00	71.00	71.69	69.73	74.70	71.40	73.00	74.55
Singapur	36.00	41.67	47.00	53.84	62.00	61.00	59.00	69.90	69.00	69.00	71.00	71.00	72.00	80.90	79.03	82.10
España	13.62	18.15	20.39	39.93	44.01	47.88	50.37	55.11	59.60	62.40	65.80	67.60	69.81	71.64	76.19	78.69
Malasia	21.38	26.70	32.34	34.97	42.25	48.63	51.64	55.70	55.80	55.90	56.30	61.00	65.80	57.06	63.67	71.06
Italia	23.11	27.22	28.04	29.04	33.24	35.00	37.99	40.79	44.53	48.83	53.68	54.39	55.83	58.46	61.96	65.57
Chile	16.60	19.10	22.10	25.47	28.18	31.18	34.50	35.90	37.30	41.56	45.00	52.25	55.05	58.00	61.11	64.29
Uruguay	10.54	11.12	11.42	15.94	17.06	20.09	29.40	34.00	39.30	41.80	46.40	51.40	54.45	57.69	61.46	64.60
Rusia	1.98	2.94	4.13	8.30	12.86	15.23	18.02	24.66	26.83	29.00	43.00	49.00	63.80	67.97	70.52	73.41
Argentina	7.04	9.78	10.88	11.91	16.04	17.72	20.93	25.95	28.11	34.00	45.00	51.00	55.80	59.90	64.70	69.40
Brasil	2.87	4.53	9.15	13.21	19.07	21.02	28.18	30.88	33.83	39.22	40.65	45.69	48.56	51.04	54.55	59.08
Panamá	6.55	7.27	8.52	9.99	11.14	11.48	17.35	22.29	33.82	39.08	40.10	42.70	40.30	44.03	44.92	51.21
Colombia	2.21	2.85	4.60	7.39	9.12	11.01	15.34	21.80	25.60	30.00	36.50	40.35	48.98	51.70	52.57	55.90
Venezuela	3.36	4.64	4.91	7.50	8.40	12.55	15.22	20.83	25.88	32.70	37.37	40.22	49.05	54.90	57.00	61.87
China	1.78	2.64	4.60	6.20	7.30	8.52	10.52	16.00	22.60	28.90	34.30	38.30	42.30	45.80	47.90	50.30
Perú	3.08	7.58	8.97	11.60	14.10	17.10	20.70	25.20	30.57	31.40	34.77	36.01	38.20	39.20	40.20	40.90
México	5.08	7.04	11.90	12.90	14.10	17.21	19.52	20.81	21.71	26.34	31.05	37.18	39.75	43.46	44.39	57.43
Costa Rica	5.80	9.56	19.89	20.33	20.79	22.07	25.10	28.40	32.29	34.33	36.50	39.21	47.50	45.96	53.00	59.76

Fuente: ITU. Percentage of Individuals using the Internet. Recuperado de http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx

Perspectiva Histórica: El caso de la telefonía móvil en Costa Rica

Cuadro 2. Suscripciones a telefonía móvil en el mundo por cada 100 habitantes, 2000 a 2015

Países seleccionados	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Panamá	13.43	15.25	16.54	21.37	38.14	51.95	63.42	86.24	110.18	167.78	180.70	180.08	163.42	160.57	158.05	174.19
Rusia	2.22	5.30	12.10	24.94	51.08	83.37	104.84	119.18	138.87	160.10	165.50	142.05	145.33	152.84	155.14	159.95
Italia	74.13	89.59	94.26	98.10	107.69	121.86	136.12	150.96	150.89	149.51	154.80	158.15	159.63	158.82	154.29	151.32
Singapur	70.12	74.36	80.10	84.07	91.21	97.53	103.78	125.19	132.30	138.69	145.40	150.12	152.13	155.92	146.89	146.14
Uruguay	12.37	15.63	15.43	14.96	18.04	34.73	69.97	89.99	104.75	122.35	131.59	140.61	147.13	154.62	160.80	160.21
Argentina	17.58	18.09	17.45	20.65	35.27	57.33	80.82	102.72	117.22	131.13	141.38	149.09	156.56	162.53	146.48	143.91
Alemania	57.72	67.15	70.66	77.34	85.06	94.55	102.28	115.14	126.56	126.23	106.48	109.66	111.59	120.92	120.42	116.71
UK	73.71	78.20	82.83	90.88	99.51	108.59	115.60	121.10	122.19	123.95	123.63	123.60	124.76	124.61	123.58	125.75
Chile	22.01	32.62	39.47	45.44	57.28	64.69	75.44	83.72	87.91	96.81	115.75	128.93	137.08	134.29	133.24	129.47
Malasia	21.87	30.87	37.08	44.69	57.60	75.63	73.93	87.07	101.50	108.47	119.74	127.48	141.33	144.72	148.83	143.91
Brasil	13.29	16.24	19.44	25.51	35.65	46.31	53.11	63.67	78.55	87.54	100.88	119.00	125.00	135.31	138.95	126.59
Suecia	71.82	80.76	89.20	98.43	97.81	100.82	105.69	110.46	108.44	112.13	117.16	121.22	124.57	125.53	127.84	130.38
España	60.24	72.76	81.10	88.59	90.43	98.40	103.76	108.41	109.68	111.58	111.28	113.06	108.36	106.89	107.95	107.90
Perú	4.90	6.80	8.63	10.82	14.93	20.14	32.54	54.42	73.19	85.37	99.50	109.61	98.00	98.08	103.61	109.87
Nueva Zelanda	39.97	58.56	61.81	64.64	74.21	85.39	90.85	100.44	107.99	108.72	107.83	109.20	110.36	105.78	112.05	121.83
Corea	58.33	62.88	69.71	72.10	78.17	81.52	85.00	93.27	95.28	99.54	104.77	107.74	109.43	111.00	115.71	118.46
Australia	44.46	57.12	64.27	71.90	81.51	89.76	94.70	100.06	102.19	100.74	100.43	104.61	105.59	106.84	131.23	132.80
EUA	38.47	44.69	48.85	54.85	62.55	68.32	76.29	82.06	85.21	88.62	91.31	94.44	96.01	97.08	110.20	117.59
Francia	49.06	62.08	64.26	68.90	73.02	78.26	83.53	88.98	92.68	92.10	91.39	94.08	97.38	98.50	101.21	102.61
Japón	53.12	59.39	64.25	68.49	72.16	75.98	78.52	84.35	86.71	91.32	96.81	104.27	110.91	116.32	120.23	125.05
Colombia	5.66	8.05	11.15	14.77	24.46	50.60	67.89	76.27	91.61	92.05	95.76	98.13	102.85	104.08	113.08	115.74
Venezuela	22.32	26.03	25.82	27.19	32.07	46.76	69.10	86.13	97.49	98.39	96.00	97.56	102.05	101.61	98.95	92.97
México	22.32	26.03	25.82	27.19	32.07	46.76	69.10	86.13	97.49	98.39	96.00	97.56	102.05	101.61	98.95	92.97
Canadá	28.43	34.37	37.95	42.07	47.06	52.76	57.49	61.47	66.20	70.55	75.68	77.83	79.57	80.61	81.04	81.93
China	6.66	11.24	15.90	20.72	25.55	29.84	34.77	41.02	47.76	55.30	63.17	72.07	80.76	88.71	92.27	93.16
Costa Rica	5.39	8.15	12.27	18.66	21.74	25.49	32.87	33.79	41.62	42.39	66.99	87.66	111.92	145.97	142.18	150.66

Fuente: ITU. Mobile-cellular subscriptions. Recuperado de http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx

Perspectiva Histórica: diferencias de clase en el caso de Costa Rica

Cuadro 4. Porcentaje de viviendas que poseen diferentes TIC por quintil de ingreso per cápita del hogar

Tenencia de las TIC	Total	Quintil de ingreso per cápita del hogar				
		Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5
Total de viviendas en Costa Rica	1436120	287806	284955	287120	288682	287557
Con electricidad	99.2	97.6	99.4	99.5	99.6	100.0
Con teléfono residencial	42.4	23.1	31.1	40.1	50.7	66.8
Con teléfono celular	95.5	91.9	94.2	95.8	97.4	98.3
Con teléfono residencial y sin teléfono celular	2.6	3.9	3.7	2.5	1.5	1.3
Con teléfono celular y sin teléfono residencial	55.8	72.7	66.8	58.2	48.3	32.9
Con teléfono residencial y con teléfono celular	39.8	19.2	27.4	37.6	49.1	65.4
Con fax	2.7	0.3	0.5	1.3	3.3	8.1
Con computadora	48.4	19.8	31.3	46.4	61.4	83.1
Con tableta	25.1	9.0	15.0	21.5	31.0	48.8
Con servicio de internet en la vivienda	60.2	38.0	49.9	58.9	69.9	84.1
Con televisor a color	97.1	94.0	97.1	97.5	98.2	98.8
Con televisión pagada	64.6	39.6	56.0	65.3	74.6	87.2
Con radio	68.3	59.8	65.3	70.0	70.2	76.2

Fuente: INEC. (2015). Cantidad y porcentaje de viviendas que poseen diferentes TIC por quintil del ingreso per cápita del hogar, según región de planificación y tenencia de TIC. Recuperado de http://www.inec.go.cr/otros-temas-ciencia-y-tecnologia/tecnologias-de-informacion-y-comunicacion-en-hogares

Perspectiva Histórica: El caso delas regiones de Costa Rica

Cuadro 5. Porcentaje de viviendas que poseen diferentes TIC por región de planificación según tendencia de TIC

Región y tendencia de TIC en Costa Rica	Total	Región de planificación					
		Central	Chorotega	Pacífico Central	Brunca	Huetar Caribe	Huetar Norte
Total de viviendas en Costa Rica	1436120	883686	109899	86117	110790	130528	115100
Con electricidad	99.2	99.8	98.3	99.2	98.6	98.1	97.9
Con teléfono residencial	42.4	52.1	32.6	36.8	22.7	21.0	24.4
Con teléfono celular	95.5	95.7	94.7	94.9	96.3	95.7	94.7
Con teléfono residencial y sin teléfono celular	2.6	3.0	2.4	3.2	1.2	1.4	2.2
Con teléfono celular y sin teléfono residencial	55.8	46.6	64.6	61.3	74.7	76.0	72.5
Con teléfono residencial y con teléfono celular	39.8	49.1	30.1	33.6	21.5	19.7	22.2
Con fax	2.7	3.7	1.2	1.7	0.8	0.9	1.1
Con computadora	48.4	57.9	37.5	31.5	38.4	30.0	29.2
Con tableta	25.1	31.2	17.3	19.7	12.7	16.5	11.5
Con servicio de internet en la vivienda	60.2	67.0	44.4	50.4	45.3	46.7	59.8
Con televisor a color	97.1	98.8	95.0	96.6	94.3	94.4	92.3
Con televisión pagada	64.6	69.1	67.2	63.2	50.1	53.4	55.1
Con radio	68.3	75.4	56.1	60.3	60.5	58.5	50.3

Fuente: INEC. (2015). Cantidad y porcentaje de viviendas que poseen diferentes TIC por región de planificación según tendencia de TIC. Recuperado de http://www.inec.go.cr/otros-temas-ciencia-y-tecnologia/tecnologias-de-informacion-y-comunicacion-en-hogares

Perspectiva Histórica: El caso de las regiones de Costa Rica

Cuadro 6. Porcentaje de viviendas que poseen diferentes TIC por zona, según tendencia de TIC

Tendencia de TIC	Total	Zona	
		Urbana	Rural
Total de viviendas en Costa Rica	1 436 120	1 039 232	396 888
Con electricidad	99.2	99.6	98.1
Con teléfono residencial	42.4	47.7	28.4
Con teléfono celular	95.5	96.2	93.9
Con teléfono residencial y sin teléfono celular	2.6	2.6	2.6
Con teléfono celular y sin teléfono residencial	55.8	51.0	68.1
Con teléfono residencial y con teléfono celular	39.8	45.1	25.8
Con fax	2.7	3.5	0.6
Con computadora	48.4	55.0	31.1
Con tableta	25.1	30.0	12.3
Con servicio de internet en la vivienda	60.2	65.6	46.0
Con televisor a color	97.1	98.3	94.0
Con televisión pagada	64.6	70.2	49.9
Con radio	68.3	71.6	59.7

Fuente: INEC. (2015). Cantidad y porcentaje de viviendas que poseen diferentes TIC por zona, según tendencia de TIC. Recuperado de http://www.inec.go.cr/otros-temas-ciencia-y-tecnologia/tecnologias-de-informacion-y-comunicacion-en-hogares

Perspectiva Histórica: El caso de Costa Rica

Cuadro 8. Cantidad y porcentaje de viviendas que tienen acceso a Internet, según zona y tipo de conexión a Internet

Zona y tipo de conexión a internet	Total	
	Viviendas	%
Total de viviendas con acceso a Internet [1/]	**864 274**	**60.2**
Total	**864 274**	**100.0**
Por teléfono fijo (KOLBI-HOGAR)	173 676	20.1
Por cable	271 681	31.4
Por dispositivos móviles	413 709	47.9
Otro tipo de conexión	5 208	0.6
Ignorado		0.0
Urbana	**681 893**	**100.0**
Por teléfono fijo (KOLBI-HOGAR)	145 826	21.4
Por cable	252 443	37.0
Por dispositivos móviles	279 514	41.0
Otro tipo de conexión	4 110	0.6
Ignorado		0.0
Rural	**182 381**	**100.0**
Por teléfono fijo (KOLBI-HOGAR)	27 850	15.3
Por cable	19 238	10.5
Por dispositivos móviles	134 195	73.6
Otro tipo de conexión	1 098	0.6
Ignorado		0.0

Perspectiva Histórica: Génesis de las TIC en la Universidad

Con el propósito de reconstruir el proceso histórico mediante el cual se incorporaron las TIC a la vida cotidiana de la Universidad Veracruzana, hemos realizado una investigación en la que buscamos construir una memoria institucional en materia de TIC que nos permita identificar de dónde venimos y que nos ayude a comprender dónde estamos y a imaginar hacia dónde vamos.

Partimos de que la evolución de las TIC es:

- un proceso reciente,
- que sigue en curso,
- que no ha sido documentado de manera formal y que de no hacerlo se olvidará.

Perspectiva Histórica: Génesis de las TIC en la Universidad – Dimensiones analíticas

- las características generales de la evolución tecnológica: tipo de equipo, tipo de software, tipo de conectividad, infraestructura institucional (laboratorios, centro de cómputo), etc.
- los agentes institucionales que funcionaron como promotores principales.
- el impacto en la incorporación de las TIC a la enseñanza, a la investigación, a la difusión cultural, a la gestión académica, administrativa y financiera de la Universidad. También observamos el cambio organizacional con la creación de dependencias y organismos regulatorios u operativos.
- las políticas institucionales: de adquisición, mantenimiento y desecho; las políticas de capacitación; las políticas constructivas, etcétera.
- Finalmente, buscamos identificar las posturas, opiniones, valores y creencias de los universitarios.

Perspectiva Histórica: Génesis de las TIC en la Universidad - Periodización

- Grandes computadoras 1959 - 1974
- Mini Computadoras 1975 - 1985
- Computadora personal 1985 - 2000
- Redes de computadoras 1985 - 1990
- Universidad en Internet 1996 - 2003
- Computación social 2004 - 2014

Perspectiva Histórica: Génesis de las TIC en la Universidad - Consideraciones

No buscamos hacer una historia oficial ni una historia lineal, pues la evolución de las TIC en la UV no responden a un sentido teleológico ni a un destino manifiesto, nos propusimos realizar una historia que trata de recuperar las visiones críticas y mostrar como la introducción de las TIC ha sido casual, improvisada y muchas veces azarosa.

Para su estudio consideramos hacerlo desde dos miradas:

- la referente a la evolución general de las tecnologías de la información y comunicación;
- la línea de tiempo universitaria tanto nacional como estatal

Perspectiva Histórica: Génesis de las TIC en la Universidad - Consideraciones

- Se trata de una historia que debemos documentar pues se están transformando de manera radical:
  - los procesos y funciones universitarias (cambios en los modos de enseñar, de producir y difundir el conocimiento),
  - se están reestructurando los espacios universitarios convencionales (como las aulas, los laboratorios, las bibliiotecas), y se está reconfigurando la noción del espacio con la conformación de nuevos espacios abiertos (wifi) y virtuales.

Perspectiva Histórica: Génesis de las TIC en la Universidad - Consideraciones

- Analíticamente hemos establecido en nuestra periodización que la incorporación de las TIC a la instituciones de educación superior se asocia con:
  - el grado de desarrollo y la evolución de las propias tecnologías,
  - el tipo de políticas nacionales,
  - con el grado de confianza en las TIC y su potencial que tengan los agentes institucionales,
  - el volumen de recursos económicos e institucionales disponibles,
  - el empuje decisivo de determinados promotores/animadores.

Perspectiva histórica: ejercicio de reflexión sobre la incorporación de las TIC a la UNA

periodos	Características generales y ámbitos de uso	Agentes promotores	Políticas institucionales y cambio organizacional	Posturas y debates
Grandes computadoras 1959 - 1974				
Mini Computadoras 1975 - 1985				
Computadora personal 1985 - 2000				
Redes de computadoras 1985 - 1990				
Universidad en Internet 1996 - 2003				
Computación social 2004 - 2014				

Perspectiva Cultural

¿Qué es la cultura digital?

Comprende el conjunto de referentes, técnicas, prácticas, actitudes, modos de pensamiento, representaciones sociales y valores que se desarrollan en torno al ciberespacio y al uso masivo de las computadoras.

Casillas, M. A., y Ramírez-Martinell, A. (Coords.). (2015). *Háblame de TIC 2: Internet en Educación Superior*. Córdoba, Argentina: Editorial Brujas.

Casillas, M. A., y Ramírez-Martinell, A. (Coords.). (2016). *Háblame de TIC 3: Educación Virtual y Recursos Educativos*. Córdoba, Argentina: Brujas.

Lévy, P. (2007). Cibercultura: La cultura de la sociedad digiral. México: Anthropos Editorial, UAM-Iztapalapa.

Transformaciones en diversos espacios sociales a partir de la cultura digital

- La información es ampliamente accesible.
- Aceleramiento del tiempo histórico y redimensionamiento del mundo.
- Redes sociales, consumo e ideologías dominantes dan lugar a dinámicas sociales estandarizados a nivel global.
- Todas las ramas y procesos económicos han incorporado las computadoras e Internet en sus prácticas laborales.
- Han cambiado la comunicación humana, las prácticas e interacciones sociales cotidianas.
- Se han diversificado las formas de encuentro e interacción.
- Se ha favorecido la rendición de cuentas y la transparencia.
- Existen nuevas expresiones del juego.

La cultura digital y su relación con la educación

- Se están desarrollando nuevas formas de lectura, escritura, de aprender, producir y difundir el conocimiento.
- La figura del maestro, el rol de estudiante, la escuela y sus procesos están siendo transformados con una serie de incorporaciones tecnológicas.
- Los recursos de aprendizaje se están modificando en todos los niveles educativos.
- La comunicación entre pares y docentes se da en línea, las tareas y proyectos se entregan en formato electrónico.
- Libre acceso a bienes culturales que antes eran de difícil acceso y muy exclusivos.

Cambios en la educación superior

- Se han transformado la gestión, administración, enseñanza, investigación, difusión, las formas de comunicación e intercambio.
- La enseñanza se modifica con la utilización de simuladores y el estudio con libros accesibles en formato digital.
- Los nuevos modos de producción del conocimiento tienen una base tecnológica muy desarrollada.
- El mayor dinamismo del cambio tecnológico está pasando por las disciplinas académicas y el desarrollo del *software* especializado.
- Los cambios han ocurrido de manera improvisada, escasamente regulada, sin conocimiento de cuánto saben nuestros alumnos cuando ingresan y sin precisión sobre cuánto queremos que sepan al egresar.

Perspectiva Disciplinaria

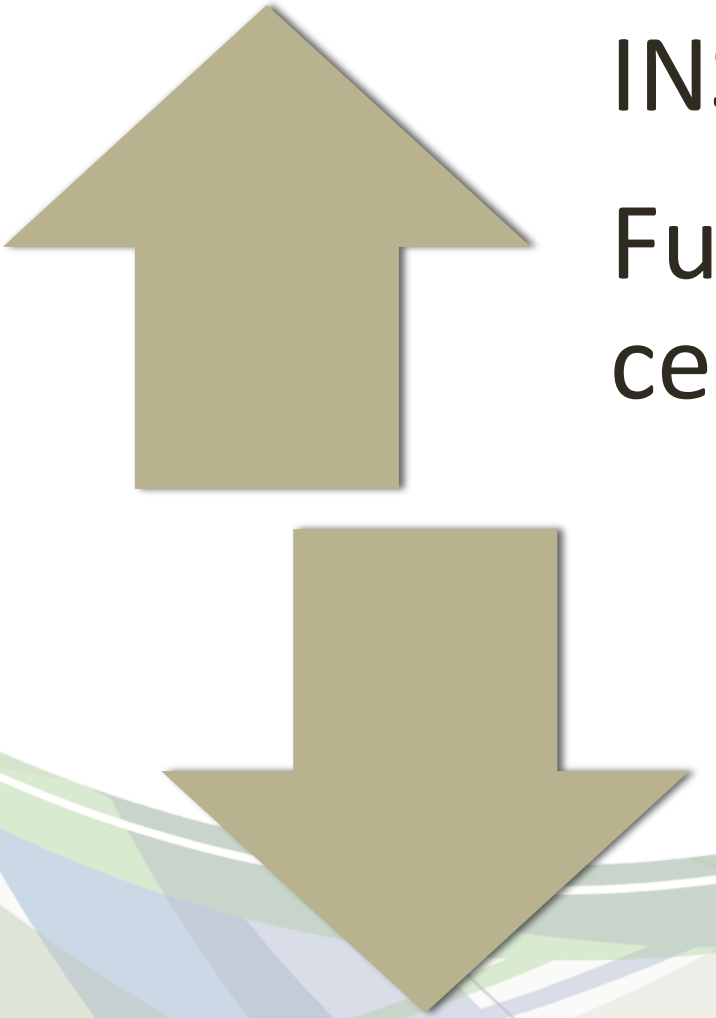
A pesar de las políticas institucionales en las que se ve a la integración de las TIC como un proceso homogéneo; la realidad es que dada la naturaleza del trabajo académico (Clark) y la heterogeneidad institucional que estructura y delimita el desarrollo de las disciplinas, la incorporación de las TIC a las disciplinas académicas sucede de manera diferenciada.

Trabajo

Para definir las actitudes, percepciones y opiniones que tienen sobre las TIC las diferentes comunidades académicas, se deberán definir 5 impulsos para la incorporación de las TIC en la disciplina y 5 resistencias.

Referencias

Burton Clark y las fuerzas de la profesión académica



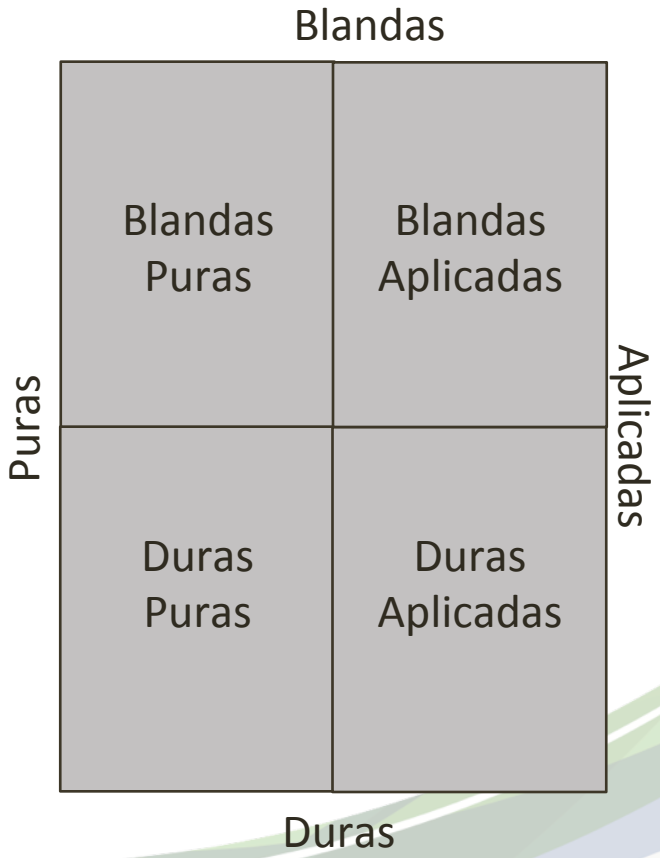
INSTITUCIÓN

Fuerza centrípeta

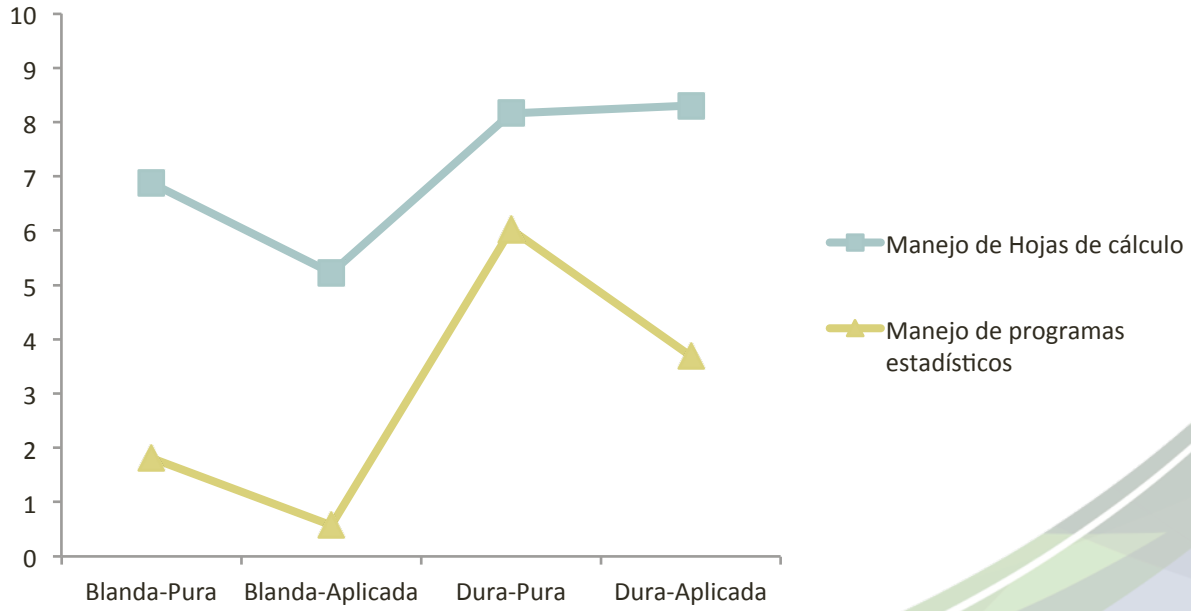
DISCIPLINAS

Fuerza centrífuga

Perspectiva Disciplinaria: Becher y su agregación de las disciplinas académicas



Datos



Media= 5.76

Fuente: Tesis de Ana Teresa Morales

Software especializado

Software de acuerdo a la disciplina

Blanda-Pura

Su software especializado es aquel que apoye el manejo de texto

20%

Blanda-Aplicada

-Reproductores de audio

-Editores de audio e imágenes

-Creadores de mapas

-Software estadístico

43%

Dura-Pura

-Software estadístico

-Edición de imágenes

72%

Dura-Aplicada

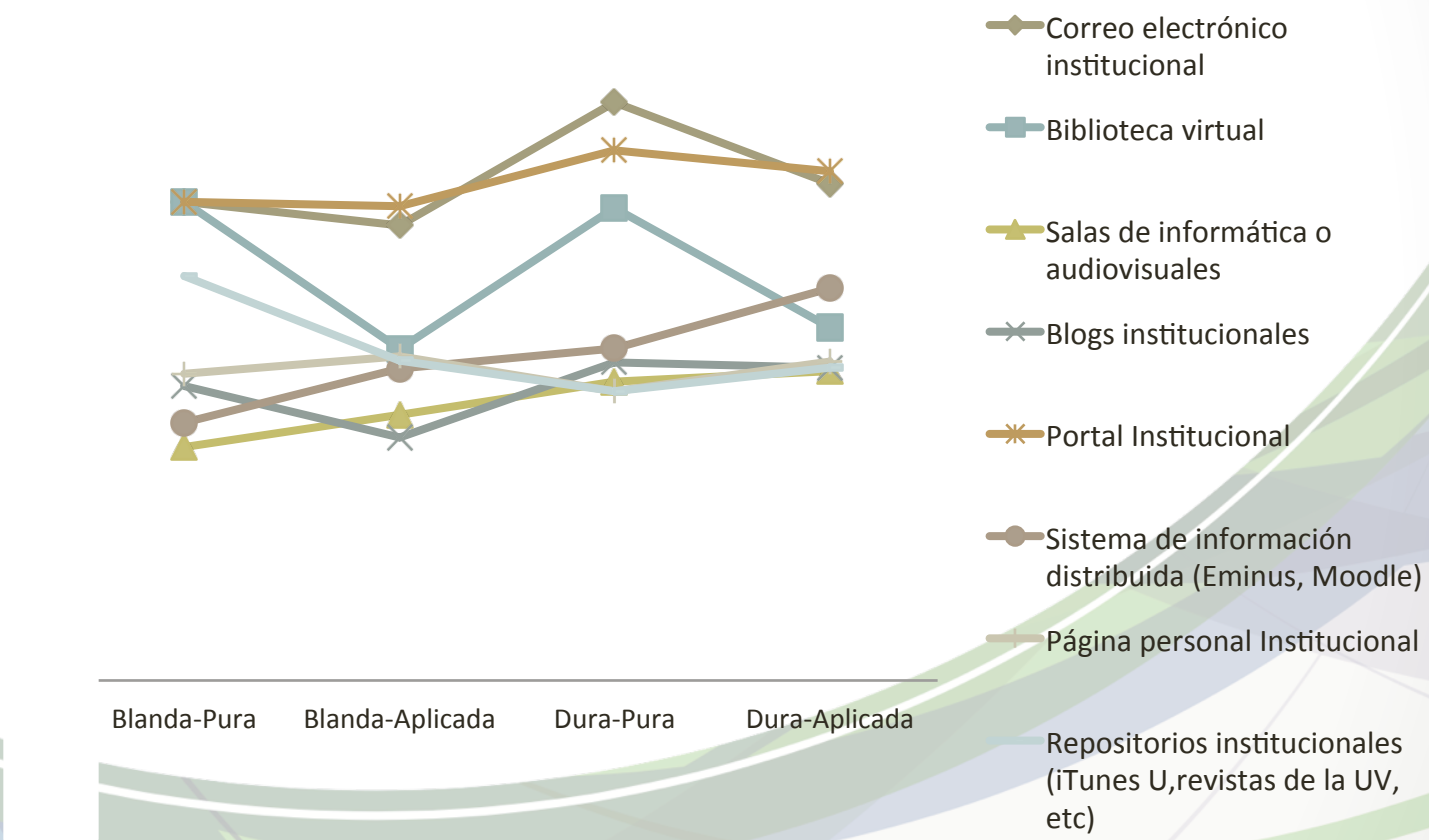
-Entornos de desarrollo (lenguajes de programación)
-Manejadores de bases de datos
-Control de versiones
-Edición de imágenes y contenido multimedia
-Diagramadores

82%

Fuentes de información especializadas

	Blanda-Pura	Blanda-Aplicada	Dura-Pura	Dura-Aplicada
Fuentes electrónicas de acuerdo a la disciplina	-**Repositorios**: CeCyT, JStone, JStor, Scielo y Stoa. -**Revistas**: Derenires y Analogía -**Portales**: Heudeggeriana.com y reflexionesmarginales.com	**Revistas:** Mexetol Journal,Profile Journal… **Traductores**:Traducegratis y translation directory **Diccionarios:** Oxford advanced learner´s dictionary **Recursos y actividades**: HowIsay, englishexercises, Babelfish… **Periódicos en línea:** El país, La Jornada… **De cultura general:** History.com, BBC… **Otras fuentes:** Prezzi, Scribd, slideshare, Wikipedia, Google Books y Youtube.	**Revistas:** PubMed Bio One, Bio Science, Journal of Soil Biology and Biochemistry y la Journal of Soil Biology **Fuentes de subdisciplinas:** Alga Base, FishBase y Marine Biology y Crustacca **Redes científicas:** Research Gate y the Royal Society of London	**Asociaciones y universidades:** ACM, IEEE, MIT, SEI, ISI y OEI **Sitios de entrenamiento a certificaciones o tutoriales** Cisco NetCad, Oracle, ANS Information Security Training , ECIES, Gursera; **Revistas** REDIE, Revista IPN, HD Magazine… **Buscadores** Wikipedia, Safari Books Online, y Wolfram Alpha **Otros**: Youtube, Eminus, iTunes y Portal UV
Fuentes genéricas	Springer, Biblioteca Virtual UV, latindex, EBSCO, redalyc, Google académico, ELSEVIER, Dialnet			

Frecuencia de uso de servicios de TIC institucionales



Fuente: Tesis de Ana Teresa Morales

Ejercicio por campos disciplinarios

Facultades	Impulsos		Resistencias	
	internos	externos	internos	externos
Ciencias de la Salud				
Ciencias Naturales y Exactas				
Tierra y Mar				
Ciencias Sociales				
Filosofía y Letras				

Perspectiva Sociológica

La perspectiva de orden sociológico en la que se consideren a las TIC como un capital tecnológico (KT) en el campo educativo caracterizado por el Grado de Apropiación Tecnológica (GAT), el índice de Afinidad Tecnológica (iAFI); y los Saberes Digitales de los actores universitarios (SD).

Trabajo

¿Cuánto deben saber de TIC los egresados de las distintas carreras universitarias?

Referencias

- Ramírez-Martinell, A y Casillas, M.A. (2015). Hojas de Trabajo de Saberes Digitales. http://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2014/08/sabere_sv3.pdf
- Ramírez-Martinell, 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. Serie Estudios Biblioteca de Ciencias Sociales y Humanidades. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Ramírez-Martinell, A., Morales, A. T. y Olguín, P. A. (2015). Marcos de referencia de Saberes Digitales. Edmetic: Revista de Educación Mediática y TIC, 4(2). | descarga |
- Casillas, M. A., Ramírez Martinell, A. y Ortega, J. C. (2016). Afinidad tecnológica de los estudiantes universitarios. Revista Innovación Educativa del Instituto Politécnico Nacional, 16(70), 151-175. | descarga |

Perspectiva Sociológica: introducción

Una **nueva especie** de capital cultural se configura y valoriza en la universidad: el **capital tecnológico**. Funciona como capital cultural cuando los estudiantes lo ponen **en juego** para avanzar **en su trayectoria** y competir en el campo escolar.

La diferencia en el logro estudiantil, puede explicarse por las diferencias en el volumen del capital tecnológico. Pero las diferencias en el desempeño entre los estudiantes no son casuales ni naturales, encubren profundas diferencias sociales que se expresan como diferencias escolares.

El uso de las TIC en la educación, valoriza un **nuevo tipo de saberes y exige un nuevo tipo de habilidades y destrezas** que no han sido plenamente reconocidas: **no hay un diagnóstico** que permita saber **qué disposiciones poseen estudiantes y profesores**.

Perspectiva Sociológica: introducción

Buscamos construir una interpretación de corte sociológico de las diferencias que distinguen a los estudiantes y profesores por su grado de apropiación tecnológica, por su grado de afinidad y proclividad hacia las tecnologías y por el grado de acceso y disponibilidad que tienen.

Pensamos que las concidiones de apropiación del capital tecnológico están asociadas a las condiciones de vida, al origen social y a la historia personal de los estudiantes, que los hace ser diversos y desiguales en sus dotaciones culturales, aunque en la Universidad se estén tratando como si fueran iguales.

Queremos observar cómo ponen en operación este capital tecnológico los profesores y los estudiantes en la escuela, específicamente en la universidad. Queremos observar cómo este **nuevo tipo de saberes y de habilidades y destrezas** se distribuye de manera desigual, genera opiniones y actitudes diferenciadas y, permite grados de desempeño distintos.

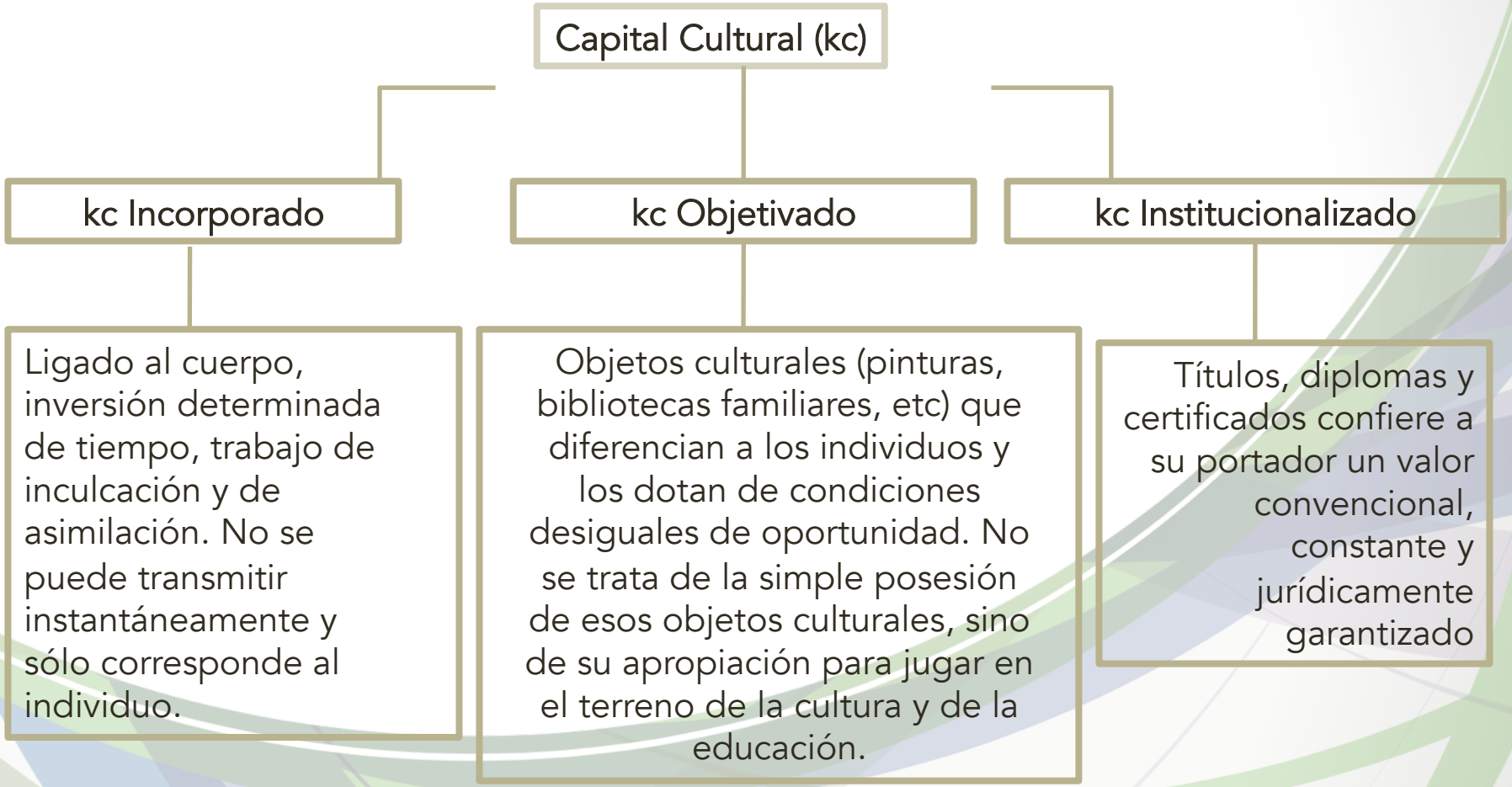
Perspectiva Sociológica: Capital Cultural (kc)

El capital cultural según la sociología de Pierre Bourdieu

La noción de capital cultural se impone en primer lugar como una hipótesis indispensable para dar cuenta de las diferencias en los resultados escolares que presentan niños de diferentes clases sociales respecto del "éxito escolar", es decir, los beneficios específicos que los niños de distintas clases y fracciones de clase pueden obtener del mercado escolar, en relación a la distribución del capital cultural entre clases y fracciones de clase (Bourdieu, 1987;11)

Para Bourdieu el capital cultural puede existir bajo tres formas: **Incorporado, objetivado e institucionalizado**

Perspectiva Sociológica: Capital Cultural (kc)



El capital cultural según la sociología de Pierre Bourdieu

Perspectiva Sociológica: Capital tecnológico (kt)

En las sociedades modernas la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a la vida cotidiana, al trabajo y a la escuela, es un rasgo que ha transformado las maneras de entender y de valorizar los conocimientos.

El capital tecnológico comprende al conjunto de saberes, *savoir-faire* (saber hacer) y saber usar que tienen los agentes sociales de las TIC.

Su posesión es un atributo que diferencia a los individuos y les permite competir de mejor manera en muy diversos campos y espacios sociales.

Perspectiva Sociológica: Capital tecnológico en la escuela

En el campo escolar se establece una competencia para establecer quiénes obtienen las mejores notas y tienen un mejor desempeño. Se trata de un proceso competitivo, donde los distintos individuos ponen en juego sus distintos recursos con el propósito de maximizar sus beneficios y obtener las mejores recompensas escolares.

Cuando observamos el capital tecnológico en el campo escolar ponemos el acento en el proceso educativo, en el sentido con que los distintos agentes escolares utilizan las TIC en la escuela.

Consideramos que el capital tecnológico, en tanto nueva especie del capital cultural, también se puede medir en términos de: Incorporado, Objetivado e Institucionalizado.

Perspectiva Sociológica: Capital tecnológico en la escuela: incorporado

Tiempo de trabajo invertido durante el que se va construyendo el *habitus* (conjunto de disposiciones incorporadas/ estructuras estructurantes).

Resulta de un proceso de socialización que tiene un contenido (conocimientos, prácticas, instrumentos) y supone las condiciones de su operación (tiempo, dinero, valoración familiar)

- Saberes (conocimientos) de TIC
- Savoir-faire (utilización, uso, destrezas) sobre TIC

Saber usar en su proceso de aprendizaje (sentido con que utilizan las TIC en la escuela).

Kt incorporado. Indicadores

- Tiempo de trabajo invertido/ se construye el habitus
  - •En cursos escolares
  - •Talleres
  - •Cursos fuera de la escuela
  - •Otros procesos de aprendizaje formales y no formales
- Grado de Apropiación Tecnológica
  - •Saber usar dispositivos
  - •Saber administras archivos
  - •Saber usar programas y sistemas de información especializados
  - •Saber crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido
  - •Saber crear y manipular contenido de datos
  - •Saber crear y manipular medios y multimedia
  - •Saber comunicarse en entornos digitales
  - •Saber socializar y colaborar en entornos digitales
  - •Saber ejercer y respetar una ciudadanía digital
  - •Literacidad digital

Perspectiva Sociológica: Capital tecnológico en la escuela: Objetivado

- Conjunto de objetos tecnológicos que son apropiados en su materialidad y en su significado simbólico.

- Dispositivos tecnológicos, recursos de conectividad, software (original/pirata), grado de actualización (versión), dominio sobre paquetería y programas.

Kt objetivado. Indicadores

Objetos computadora de escritorio, laptop, tableta, celular inteligente; (marca, propiedad, prestada, asignada por la institución)

Conectividad tipo de acceso a internet (en casa, lugar de trabajo, universidad, casa de alguien más, sitio público con costo o sin costo, teléfono móvil) velocidad y ancho de banda.

Gasto. Inversión (en equipo, licencias de software, aplicaciones para móviles, accesorios de cómputo y para móviles); pago de servicios (teléfono e internet en casa, teléfono móvil, renta de tiempo en café internet); pago de cursos de computo y/o especializados con su disciplina (en su universidad, en otra escuela, en línea, en el lugar de trabajo, con beca o sin costo; asesoría o capacitación informal con amigos o familiares)

Perspectiva Sociológica: Capital tecnológico en la escuela: institucionalizado

- Conjunto de títulos, diplomas y certificados que validan, instituyen y reconocen saberes, conocimientos y habilidades.
- Recubren de un valor simbólico al diploma (factor institución, grado de prestigio).
- Define un status jerárquico por el tipo de conocimiento.

Kt institucionalizado. Indicadores

- **Número de Cursos** (generales de cómputo o de su disciplina)
- **Diplomas y certificados** (Institución que lo otorga, público/ privado, nacional/internacional)

Saberes Digitales

1 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.

creative commons

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).

Saberes Digitales

2

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).

COGNITIVO

Identificar un archivo por el tipo de programa en el cual se puede abrir, crear o manipular.
Distinguir entre los tipos de archivos existentes, a saber, archivos regulares (son los que contienen información del usuario, programas, documentos, texto gráficos, etc.), directorios (son archivos que contienen referencias a otros archivos regulares o a otros directorios) y especiales (los que no son archivos regulares ni directorios).
Identificar un archivo por su ubicación (local o remoto).
Reconocer el tipo de archivo según el formato (JPG, PDF, APK, etc.).
Distinguir las propiedades de un archivo (nombre, tipo, contenido, tamaño, volumen, etc.) y cómo administrarlas o modificarlas.
Valorar el tamaño de un archivo y sus posibilidades para transferencia.
Reconocer los atributos (sólo lectura, escritura, ejecución, etc.) de un archivo y saber cómo modificarlos.

INSTRUMENTAL

Crear/eliminar un archivo ubicado en una carpeta local.
Mover/copiar un archivo de una carpeta local a otra.
Editar (agregar, eliminar o actualizar) el contenido de un archivo ubicado en una carpeta local y/o en una carpeta remota.
Comprimir/descomprimir un archivo de manera local y/o a una carpeta remota.
Convertir entre formatos de archivos almacenados de manera local y/o a una carpeta remota, a saber, de DOC a PDF, de BMP a JPG, de MOV a MP4, de MP3 a WAV, etc. y viceversa.
Descargar/adjuntar un archivo a un correo electrónico.
Crear/eliminar un archivo ubicado en una carpeta remota.
Actualizar los atributos (lectura, escritura, ejecución, etc.) de un archivo.

creative commons

USOS Y APLICACIONES

Explorador de archivos del sistema operativo (finder)
Compresor y descompresor de archivos (Winrar, Winzip)
Convertidor de archivos (mpeg StreamClip, total video converter)

INDICADORES

Operaciones básicas con archivos. Se refiere a las acciones para copiar, pegar, cortar, borrar, comprimir y renombrar archivos, así como a la comprensión del sistema de archivos del sistema o servicio digital (organización por carpetas, niveles jerárquicos, permisos de carpetas) sea local o en línea.

Operaciones de intercambio de archivos. Se refiere a las acciones para copiar archivos en un dispositivo externo, exportarlos compartirlos, subirlos a un servidor, descargarlos, adjuntarlos o respaldarlos.

Saberes Digitales

3

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.

COGNITIVO

Conocer qué software puede apoyar su práctica académica y profesional.
Conocer principales fuentes de información de su disciplina.

INSTRUMENTAL

Manejar software para el apoyo a su disciplina.
Saber cómo encontrar fuentes confiables que apoyen en su disciplina.
Acceder a bibliotecas virtuales especializadas.
Seleccionar información relevante.
Diseminar información.

creative commons

USOS Y APLICACIONES

Bases de datos especializadas (science direct)
Buscadores avanzados (google scholar)
Zotero (manejo de referencias en línea con firefox)

INDICADORES

Programas especializados. Se refiere a los programas informáticos de propósito específico cuya relevancia es propia de una disciplina dada.
Sistemas de información especializados. Se refiere a las bases de datos especializadas, páginas web, portales de información, personas, organizaciones, revistas o instituciones que pueden fungir como fuentes de información primaria para temas de una disciplina dada.

Saberes Digitales

4

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).

COGNITIVO

Identificar las partes del texto que quieren resaltar.
Manipular el texto para revisar y organizar el contenido.
Identificar las opciones para el cambio de formato del texto o texto enriquecido.
Enriquecer el texto con imágenes, videos, vínculos, encabezados y pie de página, símbolos.

INSTRUMENTAL

Modificar y resaltar la fuente del texto (tamaño, estilo, negritas, subrayado, color).
Cortar, copiar, pegar, alinear texto, insertar viñetas, aceptar cambios, uso del corrector ortográfico, buscar y contar palabras.
Insertar tablas, imágenes, comentarios, configurar página, insertar número de página, en diversos medios y programas centrados en texto.

creative commons

USOS Y APLICACIONES

Microsoft Word, Bloc de Notas, LibreOffice Writer, Open Office, procesador de texto de Google Docs, Editor de Texto de un blog, iWrite
Microsoft PowerPoint, impress, Keynote, Dreamweaver, Prezi

INDICADORES

Uso de herramientas para el procesamiento de palabras. Herramientas o servicios informáticos –sean locales o en la web– que permiten el tratamiento de texto ya sea mediante opciones especializadas para el procesamiento de texto (como los procesadores de palabras) o mediante opciones básicas para la escritura (como los editores de texto de un servicio web como correo electrónico, blog, cms; o blocs de notas).
Uso de herramientas para la elaboración de documentos de texto enriquecido (presentaciones, carteles, html). Herramientas o servicios informáticos que permiten enriquecer el texto con contenido multimedia o con transiciones, acercamientos, o hipervínculos.
Uso de las aplicaciones, diseñar presentaciones, texto, gráficas, objetos y preparar salidas.

Saberes Digitales

5

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).

COGNITIVO

Identificar los elementos de un programa para la manipulación de datos (celdas, filas, columnas, registros)
Conocer las operaciones básicas que se pueden aplicar en los programas para la manipulación de datos.
Procesamiento y filtrado de información.
Identificar y utilizar fórmulas y funciones.

INSTRUMENTAL

Introducir datos (numéricos y de texto) en un programa o aplicación para su manipulación (como hoja de cálculo, software estadístico, bases de datos).
Realizar operaciones con celdas y/o registros, crear tablas, gráficos, aplicación de fórmulas, automatización de tareas, importar y exportar información. Realizar consultas y aplicación de filtros.
Validar y ordenar datos; filtrar información.
Elaborar informes estadísticos.

creative commons

USOS Y APLICACIONES

Hojas de cálculo (MS excel, numbers, calc).
Programas de análisis estadísticos: SPSS, SAS/STAT, R, PSPP.
Administradores de bases de datos (MS Access, PhpMyAdmin).

INDICADORES

Visualización, edición y generación de datos. Se refieren a las acciones para manipulación de datos numéricos y listas.

Saberes Digitales

6

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.

COGNITIVO

Identificar características del formato (extensión) asociado a la plataforma o tecnología en que se publica, manipula, edita, o reproduce el medio.
Identificar un medio diferenciando por su uso, sus programas asociados y tipo de extensión del formato. (una imagen .png puede producirse en PhotoPaint y puede visualizarse en un navegador web).
Reconocer hardware por tipo de medio (cámara fotográfica, cámara de video, micrófono, escáner, tableta, etc.).
Identificar procesos o metodologías para planeación, creación y edición de medios y multimedia.
Reconocer y respetar las leyes de derechos de autor.

INSTRUMENTAL

Descargar, reproducir y distribuir los diferentes tipos de medios.
Usar los programas o aplicaciones adecuados para la creación y edición de medios.
Convertir medios (cambiar formato) (por ejemplo de AVI a MP4).
Tomar una fotografía, descargarla y manipularla con el hardware y software adecuados.
Grabar un video, descargarlo y manipularlo con el hardware y software adecuados.
Reproducir imágenes, audio, video, animaciones, multimedia con el software adecuados.
Reconocer soporte, programa o aplicación asociada para descargarlo, compartirlo y reproducirlo.
Integrar más de un medio con el software adecuado.

creative commons

USOS Y APLICACIONES

Procesadores de texto (aplicar texto a los productos multimedia).
Editores de imagen vectorial (Inkscape, Corel Draw, Illustrator, Freehand).
Editores de imagen en mapa de bits (Gimp, Photo Paint, Photoshop, Painter, Pixelr, PicsArt).
Editores de video y animación (Adobe Premiere, iMovie, Kdenlive, Movie Maker) (Flash, Toon Boom Estudio).
Editores de audio (Audacity, Sony Vegas, Adobe Audition).
Software de integración multimedia (Flash, Prezi, Adobe Acrobat, Microsoft PowerPoint, Keynote, Open Presentation).

INDICADORES

Visualización de objetos multimedia. Acciones orientadas a la reproducción de audio y video; a la visualización de imágenes y a la ejecución de programas interactivos.
Edición de objetos multimedia. Acciones para la modificación tanto de formato como de contenido de video, audio, imágenes o programas interactivos.
Producción multimedia. Acciones para la realización de video, producción de audio, captura de fotografías o diseño de imágenes.

Saberes Digitales

7

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).

COGNITIVO

Dar de alta el servicio.
Configuración del perfil de usuario.
Reconocer que funciones ofrecen los servicios (enviar mensajes, calendarios, agenda, envío de archivos).
Redactar mensajes de acuerdo al destinatario.

INSTRUMENTAL

Autentificarse en el servicio o plataforma.
Agregar y organizar contactos.
Mandar mensajes individuales y masivos.
Adjuntar archivos.
Revisar conectividad del servicio.
Configurar una cuenta.
Agregar personas en conversaciones o videollamadas.

creative commons

USOS Y APLICACIONES

Bases de datos especializadas (science direct)
Configuración de un perfil (Facebook, Twitter)
Configuración de la cuenta (Gmail, Facebook, Twitter)
Videollamadas (Skype, Facetime)

INDICADORES

Comunicación sincrónica y asíncrona mediante texto, audio y/o video. Intercambio de mensajes escritos, auditivos o video llamadas tanto de manera simultánea como diferida.

Saberes Digitales

8

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, marcado social); y al trabajo grupal mediado por web (plataformas de colaboración como google docs o entornos virtuales de aprendizaje como Moodle y Eminus).

COGNITIVO

Reconocer y diferenciar las plataformas y aplicaciones actuales (Facebook, Twitter, Youtube, etc.).
Diferenciar las características y utilidad (académico y no académico) de cada plataforma existente (Facebook vs Twitter).
Reconocer qué tipo de archivos (imágenes, videos, audio, documentos, etc.) y formatos (JPG, PDF, APK) pueden compartir en determinada plataforma.
Conocer los códigos de lenguaje (like, emoticones, símbolos, acrónimos, memes).
Poseer una actitud positiva respecto al trabajo colaborativo y compartir la información.

INSTRUMENTAL

Tomar acciones de seguridad para protección de la cuenta.
Saber administrar la plataforma: creación de usuario, herramientas, configuraciones, administración de archivos, etc.
Utilizar una webcam para videollamadas (Facebook, Skype).
Crear grupos, categorizar contactos, control de permisos, bloqueo de contactos.
Plataformas virtuales de aprendizaje: creación y administración de cursos, uso de herramientas de interacción (estudiante, productividad, colaboración, etc.), back up.

creative commons

USOS Y APLICACIONES

Plataformas virtuales (Facebook, Twitter).
Códigos de lenguaje (like, emoticones, símbolos, acrónimos, memes).
Plataformas virtuales de aprendizaje (Eminus, Moodle).

INDICADORES

Uso de herramientas Sociales. Se refiere al empleo de redes o marcadores sociales para colaborar, interactuar en web o para dejar precedente de la presencia digital en los sitios web que se han visitado.
Uso de herramientas y servicios para la colaboración. Se refiere al uso de aplicaciones en la nube para compartir archivos, medios, documentos y tareas.
Uso de herramientas y servicios para compartir. Se refiere al empleo de sitios web orientados a la difusión de información, interacción social y colaboración, como blogs, comentarios en servidores de medios (como Youtube, instagram), consulta y contribución en repositorios de contenido académico.
Web social. Entendida como redes sociales y sitios que permiten el marcado social.

Saberes Digitales

9 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).

COGNITIVO

Conocer las leyes que protegen los derechos de autor y saber dónde ubicarlas.
Conocer las leyes que protejan la privacidad de las personas en relación al contenido multimedia (publicar contenido que involucre a otras personas sin su autorización).
Dominar el uso correcto de mayúsculas y signos de puntuación al escribir en internet.
Reconocer las precauciones al navegar en sitios de Internet y al compartir o publicar información (cuidado de presencia digital).
Identificar los canales correctos para manifestar sus opiniones, quejas y contenido.

INSTRUMENTAL

Aplicar las leyes de derechos de autor.
Aplicar las leyes de privacidad de las personas en relación con su participación en un contenido multimedia.
Aplicar las convenciones sociales dominantes en la comunidad virtual.
Tomar precauciones al navegar en sitios de Internet y al compartir o publicar información (cuidado de presencia digital).
Publicar y compartir contenidos con responsabilidad.

creative commons

USOS Y APLICACIONES

Participación ciudadana (#yosoy132)
Netiquette (Uso correcto de mayúsculas)

INDICADORES

Netiquette. Se refiere al comportamiento considerado como aceptado o adecuado en espacios virtuales. Como el uso de adecuado del lenguaje en programas de mensajes instantáneos, correo electrónico, o redes sociales.
Cuidado de presencia digital. Se refiere a las precauciones que el usuario de redes de computadoras tiene al navegar sitios de Internet y al compartir o publicar información. Asimismo se refiere a la construcción, procuración y cuidado de una presencia y prestigio digital.
Publicación responsable de contenidos. Se refiere a las precauciones que se toman al publicar datos personales (georeferenciados o no) en la red así como informanción sensible (bancaria, etc) o comprometedora (fotos).
Prácticas digitales legales. Entendidas como las acciones realizadas en un marco –o fuera de él– legal, Centrados principalmente en el respeto de la autoría de contenido de texto, texto enriquecido, multimedia o de datos; y en el uso de programas informáticos de manera legal.

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).

COGNITIVO

Buscar (criterios de búsqueda, fuentes, estrategias de búsqueda).
Seleccionar información.
Valorar y discriminar las fuentes de información (fiabilidad).
Analizar y criticar la información.
Sintetizar la información.
Citar las fuentes de información.

INSTRUMENTAL

Utilizar palabras clave, metadatos, buscadores, operadores booleanos y filtros para la realización de búsquedas efectivas.
Saber seleccionar la información de los resultados presentados al realizar una búsqueda.
Manipular la información (descargar, compartir).

creative commons

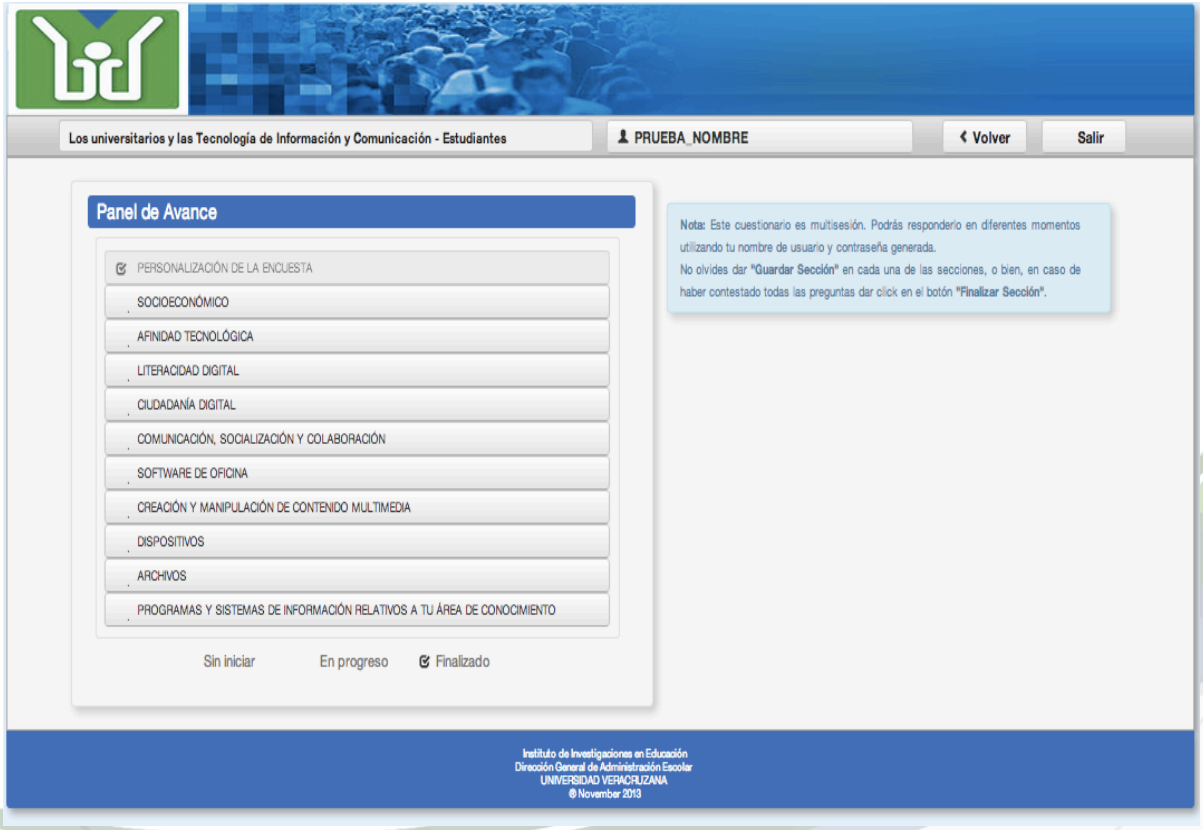
USOS Y APLICACIONES

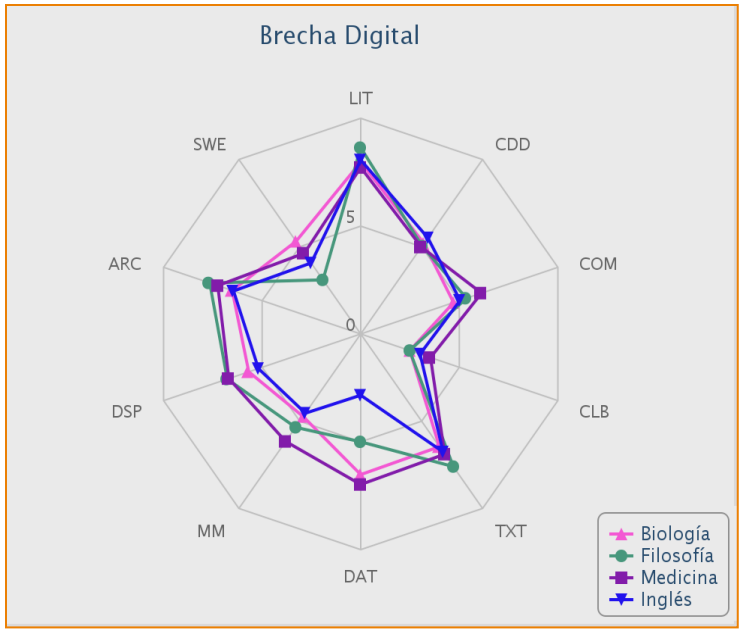
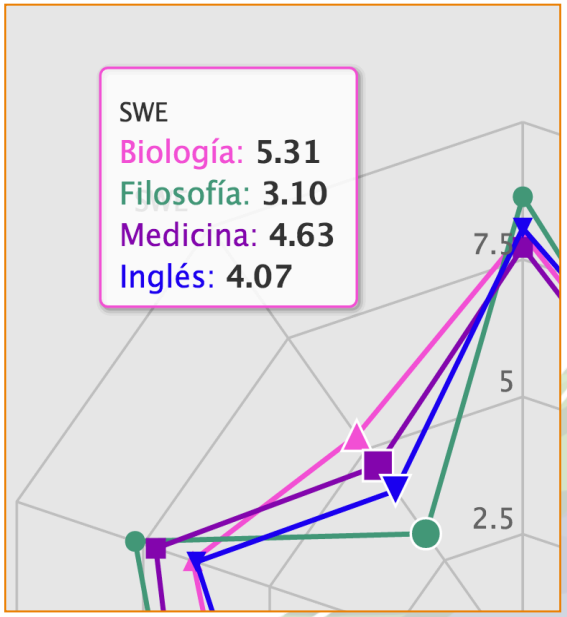
Bases de datos especializadas (science direct).
Buscadores avanzados (google scholar).
Zotero (manejo de referencias en línea con firefox).

INDICADORES

Pensamiento Crítico. se refiere a una postura analítica, evaluativa y selectiva que se asume al realizar búsquedas de información.
Búsquedas efectivas y valoración de la información. Decisiones informadas que se toman al realizar búsquedas de información o al elegir resultados de una búsqueda, fuentes de información, o recursos.
Extracción de información relevante. Procesos analíticos adoptados en la búsqueda de información y sus hallazgos respectivos.
Síntesis y valoración de uso y apropiación. Acciones que se toman al haber seleccionado información relevante a una búsqueda.

Saberes Digitales: ¿Cómo medirlos?



http://gat.aexiuv.com/UNA

Saberes Digitales: ¿Cómo medirlos?