



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

POSGRADO EN PEDAGOGÍA

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA UNIVERSIDAD Y LA EDUCACIÓN

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

Entornos innovadores de aprendizaje. Competencias y posturas que conforman a la didáctica innovadora. Estudio en cuatro licenciaturas de la FES-Acatlán.

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
DOCTOR EN PEDAGOGÍA

PRESENTA:

EDUARDO CHÁVEZ ROMERO

Directora de Tesis:

Dra. Raquel Glazman Nowalski

Facultad de Filosofía y Letras

Ciudad Universitaria, Cd. Mx. Agosto de 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Tabla de contenido

AGRADECIMIENTOS:	4
INTRODUCCIÓN:	5
CAPÍTULO 0. PROBLEMÁTICA Y EJE DE DESARROLLO	9
0.1 UNIDADES Y CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	9
0.2 JUSTIFICACIÓN	10
0.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	11
0.4 SUPUESTOS	11
0.5 PERTINENCIA E IMPORTANCIA	11
CAPÍTULO 1: LAS SOCIEDADES DEL CONOCIMIENTO	13
INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO	13
1.1 INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO; LOS RETOS DE LA EDUCACIÓN	17
1.2 LA LIQUIDEZ DE LA INFORMACIÓN. REPERCUSIONES EN LO SOCIAL	23
1.3 SOBRE LA INNOVACIÓN, HOY	27
1.4 EL CAMINO COMPLEJO DE LA INNOVACIÓN	30
1.5 INNOVAR EN LA ESCUELA	34
1.6 COMPETENCIAS E INNOVACIÓN. BASES DE LAS SOCIEDADES DEL CONOCIMIENTO	38
1.7 COMPETENCIAS Y CIUDADANÍA. CONSTRUCCIÓN DE LA DEMOCRACIA	45
1.8 LA UNIVERSIDAD COMO SOCIEDADES DEL CONOCIMIENTO. VÍAS HACIA LA DEMOCRACIA	49
1.9 EL MUNDO ES PLANO Y REQUIERE DE COMPETENCIAS PARA APROVECHARLO	53
CIERRE DE CAPÍTULO	56
CAPÍTULO 2. LA WEB Y LA EDUCACIÓN	61
INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO	61
2.1 UN POCO DE CONTEXTO: Y MÉXICO ¿CÓMO ANDA EN ESO DE LAS TIC?	64
2.2 NUEVOS RETO	76
2.3 HACER CONSCIENTE EL INCONSCIENTE...	78
2.4 ¡¿LOS MULTI QUÉ?! PRÁCTICAS DE USO COTIDIANO	80
2.5 EMPEZANDO A DESMITIFICAR ALGUNAS “VERDADES” QUE OBSTACULIZAN LA COMUNICACIÓN GENERACIONAL	82
2.6 LA WEB	85
2.7 LA WEB 1.0	87
2.8 LA WEB 2.0	88
2.9 LA WEB 3.0 O WEB SEMÁNTICA	90
2.11 ¿QUÉ SON LOS NAVEGADORES?	95
2.12 ¿CÓMO BUSCAR EN GOOGLE?	96
2.13 TRABAJO COLABORATIVO EN LA WEB	105
CIERRE DE CAPÍTULO	109
CAPÍTULO 3. EXPERIMENTACIÓN	113
INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO	113
3.1 LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN	115

3.2 ESTRATEGIA METODOLÓGICA	117
3.3 VARIABLES DE ESTUDIO	118
3.4 PROCEDIMIENTO Y ESCENARIO DE APLICACIÓN	121
3.5 ACCESO, USO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC	125
SOBRE EL ACCESO A LAS TIC	125
SOBRE EL USO A LAS TIC.	132
SOBRE LA APROPIACIÓN DE LAS TIC.	142
CIERRE DE CAPÍTULO.	148
<u>CAPÍTULO 4. LA EXPERIENCIA DIDÁCTICA</u>	<u>155</u>
INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO	155
4.1 DIDÁCTICA CONECTADA.	158
4.2 ESTAR CONECTADOS. VIVIR EN REDES EN LA CULTURA DIGITAL.	164
4.3 EL TALENTO DIGITAL.	172
4.4 MARCOS DE REFERENCIA PARA EL TALENTO DIGITAL.	179
4.5 TAXONOMÍA PARA EL DESARROLLO DEL TALENTO DIGITAL.	182
4.6 CONSTRUCCIÓN DE SECUENCIAS DIDÁCTICAS ENRIQUECIDAS CON TIC.	186
4.7 INTEGRACIÓN DE SECUENCIAS DIDÁCTICAS APOYADAS CON TIC A PARTIR DE UN PROBLEMA EJE:	188
<u>CONCLUSIONES Y VÍAS DE DESARROLLO</u>	<u>206</u>
<u>FUENTES DE CONSULTA POR CAPÍTULO:</u>	<u>214</u>
FUENTES DE CONSULTA.	227
<u>ANEXO 1: CUESTIONARIO ESCALA LIKERT.</u>	<u>230</u>
<u>ANEXO 2: CONCENTRACIÓN DE GRÁFICAS DE LA ESCALA LIKERT.</u>	<u>235</u>
<u>ANEXO 3. TABLA DE ESPECIFICACIÓN DE LA ESCALA LIKERT.</u>	<u>250</u>
<u>ANEXO 4. ANÁLISIS POR VARIABLE.</u>	<u>253</u>
<u>ANEXO 5. TRANSCRIPCIÓN DE LOS GRUPOS FOCALES (ÚNICAMENTE SE INCORPORA LO RELACIONADO CON LAS TIC).</u>	<u>270</u>
<u>ANEXO 6. SÍNTESIS DE IDEAS</u>	<u>293</u>

Agradecimientos:

A mi esposa, Rubi, mi vida. En las duras y en las maduras.

A mi hijo, Emilio, mi esperanza.

A mi asesora, Dra. Raquel, mi mentora.

A la Universidad, mi casa.

INTRODUCCIÓN:

Las sociedades occidentales del Siglo XXI se encuentran inmersas en un profundo cambio global impulsado principalmente por el vertiginoso desarrollo tecnológico en todas las esferas sociales. Dentro de las sociedades del conocimiento emerge una cultura digital en la que se reconfiguran prácticas, relaciones y espacios; lo cual hace necesario replantear el sentido de la educación. A pesar de resistencias, la Universidad, en todos sus ámbitos y agentes de intervención ha sido trastocada por la cultura digital; sin embargo, se ha dado de manera turbulenta, complicando la incorporación de las TIC en la didáctica de los profesores universitarios.

La cultura digital, como lo asegura Lévy (2011), abarca más allá de los sistemas, prácticas, entornos, medios culturales simbólicos y se extiende en prácticamente todos los ámbitos de las sociedades globalizadas. Los rápidos procesos de innovación desencadenados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) digitales han transformado radicalmente todo a su haber. La innovación ha reconvertido los sistemas de producción económica pasando del viejo capitalismo al nuevo capitalismo (también denominado como neoliberalismo) posibilitando la expansión de la tercera Globalización. La conexión entre tecnología, la ciencia y las TIC digitales que ha producido la innovación en la cultura digital ha representado desafíos de cómo incorporar estas innovaciones en el ámbito educativo, más en específico en los menesteres didácticos. Dichos desafíos, al final, requieren de un replanteamiento de los modelos de docencia, las prácticas educativas y los recursos didácticos con vistas a formas de conectar en la medida de lo posible, las innovaciones tecnológicas con las innovaciones didácticas.

El dinamismo de la cultura digital ha traído consigo rapidez y prontitud más que reflexión. Es increíble la prisa en que las personas de la cultura antes mencionada se incorporan en las innovaciones tecnológicas. Por ejemplo, Hipertextual (@Hipertextual) ofrece datos enriquecedores al respecto: “Tiempo en alcanzar 100 millones de usuarios: teléfono: 75 años, web: 7 años, Facebook: 4 años, Instagram: 2 años, Pokemon Go: 1 mes”. 17 de abril, 2017. Tuit. Este privilegio de la instantaneidad más que de la reflexión en la cultura digital están poniendo en predicamento a muchos profesores universitarios, quienes se han

encontrado tradicionalmente en la línea de la reflexión. Se empiezan a ver en las aulas universitarias nuevas formas de comunicación entre los alumnos y los profesores, en este sentido, otros comportamientos dentro del aula empiezan a emerger. Las interacciones que se presentan en la cultura digital están modificando la noción de escuela y reforzando la tendencia de cambiar ciertas prácticas dentro del aula.

En las Universidades empieza a haber cada vez más dispositivos conectados a la red, en donde se encuentran cursos abiertos, masivos y en línea, asesorías, tutorías, clases interactivas, videos tutoriales; por lo que los procesos y los deberes escolares se deben renovar. Anteriormente los alumnos solo tenían el tiempo estipulado en clase para preguntar a sus profesores las dudas conceptuales y metodológicas, en la cultura digital, las diferentes formas de comunicación abren el abanico de posibilidades; lo anterior ¿es bueno? ¿Es malo? Se tiene que indagar al respecto.

Las relaciones didácticas en la cultura digital exigen un conjunto de disposiciones en las maneras de comportarse, de conciliar lo digital con lo analógico en el aula, de interactuar en espacios diferentes a los conocidos tradicionalmente en la educación.

De ahí la gran interrogante que surge para esta tesis es **¿Qué estamos haciendo los profesores de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán con el arribo de las TIC en las aulas Universitarias?**

Los **objetivos** que marcan la línea conductora de la presente tesis son:

- *Indagar sobre los desafíos pedagógicos que están teniendo los profesores en la introducción de TIC en términos de transformación de espacio, del tiempo y de su didáctica.*
- *Analizar las competencias que se habrán de desarrollar en docentes en la conformación de una didáctica innovadora.*

Para desarrollar el primer objetivo se trabaja de forma contextual y conceptual el capítulo uno y dos de la tesis, en este sentido, se presentan los desafíos que como humanidad se están conformando en la cultura digital, como por ejemplo la liquidez (Bauman 2009) de la información y el conocimiento en sociedades occidentales y cómo esta liquidez conforma nuevas formas de relacionarse en los centros educativos. Uno de los efectos visibles de lo

que Bauman (2011) llama sociedades líquidas es la importancia que está teniendo la innovación en la cultura digital, por lo tanto, **desde el ámbito pedagógico es necesario realizar una revisión de lo que es la innovación didáctica y qué elementos la integran.**

En la escuela se ha innovado de diferentes formas, algunas cercanas a una perspectiva clásica y otras ligadas a una visión más desde la escuela nueva. Las competencias son una forma de innovación que tiene un tiempo rondando en la *jerga* pedagógica y que poco a poco ha ido cobrando más fuerza. Por supuesto, como toda innovación las competencias se han mal interpretado o bien entendido, el concepto ha servido como promoción de necesidades comerciales y tecnológicas globales del presente siglo o, por el contrario, las competencias han servido para unir desde la educación el tejido social que cada vez se percibe más fracturado.

El **capítulo cero** es un escrito que plantea de forma puntual las categorías de análisis que se abordan en cada capítulo, el planteamiento del problema, el supuesto de investigación y la importancia contextual de esta tesis. El capítulo sirve de mapa para poder navegar en esta investigación. El **capítulo uno** abre el debate sobre el momento en el que nos encontramos y propone una serie de competencias para innovar en las sociedades líquidas.

Otro desafío pedagógico que están teniendo los profesores tiene que ver con la posibilidad de dar sus clases de otra forma apoyándose con las TIC digitales, como es la web. Los nuevos horizontes que plantean las plataformas digitales en el ámbito educativo deben ser aprovechadas. La web lejos de alejarnos de distintos saberes, están potencializando la colaboración entre personas de diferentes latitudes e ideas divergentes. La intención del **capítulo dos** es presentar datos que conformen un panorama con relación a las TIC y en específico a la web y las posibilidades que tienen los profesores con ese tipo de TIC digitales. En el **capítulo tres** se describen las actividades metodológicas¹ que ayudan a desenmarañar los objetivos trazados. A diferencia de los primeros dos, el capítulo tres recoge desde la empírea los desafíos pedagógicos que están teniendo los profesores de cuatro de las 16 licenciaturas de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán en la incorporación de las TIC en

¹ Cabe mencionar que el presente trabajo metodológico formó parte del Programa de Apoyo de Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME) PE401514 coordinado por el Dr. Ignacio Pineda Pineda y en donde el encargado del eje de las TIC es el autor de esta tesis.

su didáctica, esto implica trabajar durante la tesis con tres supuestos operativos (SO) que atendieron por una parte las preguntas relacionadas a la incorporación de las TIC en la didáctica de los profesores y por otra (sin estar separadas) la revisión de las variables de estudio:

- Acceso: Implica los obstáculos que tiene el académico en las diversas tecnologías de la información y la comunicación.
- Uso: Se refiere al tipo de aprovechamiento y frecuencia con que realiza el académico su trabajo con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Apropiación: Conciernen a la noción que tiene el académico sobre el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje.

El **último capítulo** es la propuesta didáctica que atiende al segundo objetivo, es decir, al desarrollo de competencias que habrán de desarrollar los docentes en la conformación de una didáctica innovadora.

Al final, se realizan una serie de conclusiones que responden a las preguntas de investigación, el supuesto y atiende los objetivos trazados desde el protocolo de investigación. Asimismo, se plantean dos posibles vías de desarrollo que emanan de la investigación de esta tesis y que en futuras investigaciones pueden ayudar a conocer con mayor profundidad el fenómeno de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la didáctica universitaria.

Capítulo 0. Problemática y eje de desarrollo

0.1 Unidades y categorías de análisis

Las categorías de análisis son las características o aspectos que presenta la investigación con la que se está trabajando, estas categorías son los niveles en donde serán caracterizadas las unidades de análisis. Para poder desarrollar los conceptos importantes dentro de esta tesis se habrá de identificar tres unidades de análisis que relacionan entre sí y con los diversos aspectos que se observan a través de estrategias e instrumentos analíticos:

1ª Unidad de análisis, se refiere al contexto de las sociedades del conocimiento en el que se circunscribe la cultura digital y las complejas demandas que se están presentando en la formación de profesionales, estas demandas se concentran principalmente en responder problemáticas en ambientes complejos y cambiantes.

En este nivel, la investigación abordará el contexto de los cambios que vienen conformando a la cultura digital. Se realizará una fase de búsqueda de información y contextualización del problema de investigación. Es un estudio de corte documental, de análisis bibliográfico, hemerográfico y mesográfico, cuyas vertientes permiten la construcción metodológica, en términos de preguntas e indicadores finos para la planeación y el diseño metodológico de la etapa de trabajo de campo.

Las **categorías de análisis** trabajadas en estos capítulos se organizarán en un subnivel:

- a) Marco de referencia contextual y conceptual. Las categorías son: Contexto e innovación en la cultura digital, conocimiento, información y saberes, la web, innovación educativa.

2ª Unidad de análisis. Aproximación al estudio de caso. En esta etapa se realizará un estudio de corte analítico-descriptivo (Orozco, B. 2010) para poder identificar las variables que habrían de revisarse en el trabajo de campo.

Las **categorías de análisis** trabajadas en este capítulo serán:

- a) Contexto del estudio de caso y metodología. Las categorías son: FES-Acatlán, acceso, uso y apropiación de las TIC.

3ª Unidad de análisis. En este nivel se realizará el trabajo de campo, esto conllevará el realizar un trabajo meticulado y sistemático para observar y analizar los principales retos que están teniendo los profesores en la incorporación de las TIC en su didáctica y en este sentido, qué competencias están desarrollando en esta incorporación.

Las **categorías de análisis** trabajadas en este capítulo se organizarán en un subnivel:

- a) Metodología de investigación. Las categorías son: Didáctica conectada, taxonomía digital, competencias digitales, secuencias didácticas.

Apoyará a esta tercera unidad de análisis la anterior unidad de corte descriptivo-documental, que permite identificar la concepción de innovación didáctica que tienen los profesores al momento de integrar una propuesta didáctica enriquecida con TIC.

El análisis de esta tercera unidad abarca centralmente la corroboración del supuesto central. Para el análisis e interpretación de los resultados se realizará un mapeo o estructura conceptual en la cual se organizan categorías e indicadores relevantes a partir de los cuestionarios y grupos de discusión, estas estrategias metodológicas recuperan los puntos de vista de los profesores que se encuentran introduciendo las TIC en su didáctica.

Para obtener esta estructura analítica conceptual se comienza con la comprensión de cada cuestionario e intervención en los grupos de discusión como piezas únicas, como un universo en sí mismo, en donde se puede identificar que el contenido de lo dicho en los grupos de discusión tiene una propia lógica interna.

Posteriormente se establecerán relaciones analíticas entre el conjunto de respuestas en la escala Likert y los grupos de discusión. El conjunto de actores emite así sus visiones y acciones acerca de los retos que están teniendo los profesores en la actual cultura.

0.2 Justificación

Lo que me interesa investigar a lo largo de la presente tesis es, por una parte, por qué y cómo es necesario incorporar a las prácticas de innovación didáctica herramientas como las TIC en el aula, lo anterior contempla los pros y los contras que enfrenta la escuela, los profesores y los alumnos bajo esta inminente anexión.

Por otra parte, también será importante indagar sobre cuáles son los procesos de aprendizaje y desarrollo de competencias que promueve o debería promover la escuela bajo estas incorporaciones didácticas.

0.3 Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación a resolver a lo largo de la presente investigación son:

- ¿Cuáles son los principales obstáculos que tienen los profesores para elaborar prácticas innovadoras?
- ¿Cómo se realiza una práctica pedagógica innovadora?
- ¿Qué competencias son las más importantes para desarrollar prácticas pedagógicas innovadoras dentro del aula?
- ¿El uso de las TIC tienen impacto positivo en el proceso de enseñanza aprendizaje?

0.4 Supuestos

La introducción de prácticas pedagógicas innovadoras (como podría ser el implementar estrategias a partir del uso de TIC) en la didáctica de los profesores impacta de mejor forma en los procesos de aprendizaje de los alumnos.

0.5 Pertinencia e importancia

Han sido pocos los estudios que han indagado en la introducción de TIC en el aula, hay un mayor avance en estudios sobre educación abierta y a distancia.

“[...] se conocen y analizan los cambios que implica la nueva educación en red y los nuevos escenarios de aprendizaje de la enseñanza a distancia, es poco lo que sabemos sobre las transiciones de las prácticas cotidianas para dar clase, investigar, organizar eventos y difundir conocimiento”. (Crovi, 2009:16).

Corroboro lo dicho por Crovi sobre la poca investigación que se ha realizado en el tema de la incorporación de las TIC en el aula en la cultura actual, en la Facultad de Estudios Acatlán

solamente se cuenta con tres publicaciones de 2009 a 2015² que abordan estos sucesos didácticos. De estas publicaciones son dos (González, M. & Romero, R. 2014) y (González, M. 2014) quienes recogen oportunamente experiencias de uso sobre ambientes virtuales de aprendizaje, pero estas prácticas son de la educación en línea o a distancia, no ofrecen apoyo didáctico en la integración de las TIC en el aula. De ahí la gran interrogante **¿Qué estamos haciendo los profesores de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán con el arribo de las TIC en las aulas Universitarias?** Sea pertinente y cobre gran importancia en la pedagogía de hoy en día.

² Véase el portal editorial de la Facultad en línea: <http://portal-editorial.acatlan.unam.mx/index.php/cat/publicaciones> (Consultado el 19 de abril de 2017).

CAPÍTULO 1: LAS SOCIEDADES DEL CONOCIMIENTO

Introducción al capítulo

Estudios antropológicos e históricos nos indican que no somos los primeros ni seremos los últimos en hacer del conocimiento un elemento de autoridad y un principio organizador de la vida y de las estructuras sociales; de hecho, respetando y dotando a cada sociedad de ingenio, cabría pensar que cada sociedad responde en mayor o menor medida a este principio. En este sentido, las sociedades occidentales del Siglo XXI se encuentran dentro de un proceso de cambio paradigmático³, evidentemente, es el mismo caso el de la educación superior de hoy.

Los cambios coyunturales en la **forma de producción** del viejo capitalismo al capitalismo rápido o neoliberalismo –véase Gee, et. al; (2002)-, en las **formas de vivir** mucho más dinámicas y asimismo superflua -véase Modernidad líquida (2003), Vida líquida (2006) Z. Bauman-; y la **tercera revolución tecnológica**⁴ o en palabras de Thomas Friedman, la Globalización 3.0; han impactado directamente en la producción, en el trabajo, en la vida, en la re-construcción social, en la producción y amplitud de información y en la construcción y profundidad de nuevos conocimientos.

³“Un paradigma está constituido por un cierto tipo de relaciones lógicas extremadamente fuertes entre nociones maestras, nociones claves, principios clave. Esa relación y esos principios van a gobernar todos los discursos que obedecen, inconscientemente, a su gobierno”. (Morin, 1990:89).

⁴ Jung Mo Sung comenta que hoy estamos viviendo una tercera revolución tecnológica (la primera revolución, según Mo Sung se remite a 12 mil años atrás con la revolución agrícola y la domesticación del ganado, la segunda gran revolución fue en el Siglo XVIII, la llamada revolución industrial). La revolución de hoy, la tecnológica, está modificando el orden laboral y asimismo su gestión. Ha impactado directamente en la disminución de trabajadores manuales y la certificación y alta calificación de los *obreros* cognitivos. Otro sector que ha sido permeada por esta revolución es el área de la biotecnología, la industria farmacéutica, la ingeniería genética. Mo Sung comenta que vivimos en una economía que ha dejado de depender de la tierra y la domesticación del ganado (factores claves para la sociedad agrícola), tampoco nuestra economía esta supeditada a las materias primas (revolución industrial), sino ahora lo importante es el conocimiento. Esto implica que el desarrollo y bienestar de un pueblo dependerá de los avances de la enseñanza, del aprendizaje y de la investigación e innovación de sus sistemas educativos. Véase: <http://servicioskoinonia.org/logos/articulo.php?num=003> (Consultado el 3 de marzo de 2012).

Para el Siglo XX fue la máquina de vapor y la producción en cadena las banderas representativas sobre las cuales se fincaron las sociedades occidentales, para el Siglo XXI, la información y el conocimiento son los estándares sobre los cuales están caminando las naciones más ricas económicamente hablando.

Existe un duro debate conceptual entre si la de hoy es una sociedad de la información o del conocimiento. Por ejemplo, Castells (en Pérez, 2012:56) refiere al Siglo XXI como “La era de la información”, y ésta, está caracterizada por “la primicia de la información sobre el valor de las materias primas, el trabajo y el esfuerzo físico”. Por su parte, la UNESCO⁵ hace una interesante distinción entre sociedad de la información y la del conocimiento:

En realidad, los dos conceptos son complementarios. La sociedad de la información es la piedra angular de las sociedades del conocimiento. Considerando que veo el concepto de –sociedades de la información- como vinculadas a la idea de –innovación tecnológica-, el concepto de sociedades del conocimiento incluye una dimensión de transformación social, cultural, económica, política e institucional, y una perspectiva más pluralista del desarrollo. En mi opinión, el concepto de –sociedades del conocimiento- es preferible al de –sociedad de la información-, ya que capta mejor la complejidad y el dinamismo de los cambios que están teniendo lugar. Como he dicho antes, el conocimiento no sólo es importante para el crecimiento económico, sino también para potenciar y desarrollar todos los sectores de la sociedad. Por lo tanto, el papel de la TIC se extiende para el desarrollo humano en general y, por consiguiente, a cuestiones tales como la cooperación intelectual, el aprendizaje permanente y los valores y derechos básicos (Citado por Suárez, 2009:20).

UNESCO en su informe mundial “Hacia las sociedades del conocimiento” (2005), distingue dos dimensiones en las sociedades, una es la dimensión tecno económica (sociedades de la información) y la dimensión sociocultural (sociedades del conocimiento). En dicho informe se bosqueja que la primera dimensión no puede estar por encima de la segunda dimensión, sino lo tecno económico es parte (importante) de las sociedades, pero, lo que debe prevalecer es lo sociocultural. Además de UNESCO, otros organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el Fondo Monetario

⁵ Se lee en la página oficial de la UNESCO: “La UNESCO –por sus siglas en inglés- (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) se fundó el 16 de noviembre de 1945. La UNESCO obra por crear condiciones propicias para un diálogo entre las civilizaciones, las culturas y los pueblos fundado en el respeto de los valores comunes. Es por medio de este diálogo como el mundo podrá forjar concepciones de un desarrollo sostenible que suponga la observación de los derechos humanos, el respeto mutuo y la reducción de la pobreza, objetivos que se encuentran en el centro mismo de la misión y las actividades de la UNESCO”. En: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001473/147330s.pdf> (Consultado el 7 de abril de 2012).

Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM), usan el concepto de Sociedad del Conocimiento.

Bertha Orozco (2009:1) comenta que el concepto de Sociedad del Conocimiento es empleado para:

“nombrar un proyecto social que articule las relaciones entre países en un mundo cada vez más interdependiente, donde se van proyectando procesos de internacionalización y comercialización de la educación para apoyar el desarrollo de la economía flexible de la fábrica-red, que, no es una red de fábricas, sino la articulación de procesos productivos y de mercado distribuidos geográficamente en diferentes regiones del mundo, enlazadas y gestionadas por la comunidad digital”.

Es decir, el nuevo proyecto social tiene dos características bastante marcadas. La primera característica de esta sociedad, es el **nuevo orden laboral**; nos referimos a una nueva forma de producción. El capitalismo ha avanzado a pasos agigantados, también propiciado por la priorización de la internacionalización económica (lo tecno económico) por encima de la globalización cultural, social y democrática (lo sociocultural):

“Globalización es el nombre genérico que las ideologías dominantes atribuyen al actual proceso de mundialización capitalista. Tales ideologías responden a diversas estrategias para internacionalizar el capital (por su origen geográfico, su contenido, su naturaleza, etc.), por lo que guardan un carácter sumamente heterogéneo. Globalización también es –junto a la regionalización- una forma peculiar que asume la internacionalización del capital en la actualidad”. (Flores y Mariña, 2001:11).

Ello implica un nuevo orden laboral, pues las fronteras se abren, la tecnología avanzada es cada vez más eficaz y las expectativas de los clientes cambian, ahora disponen de más alternativas que nunca.

La segunda característica del nuevo proyecto social es la **nueva forma de entender y emplear el conocimiento**. “Hoy el conocimiento es una mercancía; al menos se ha fundido en el molde de la mercancía y se incita a seguir formándose en concordancia con el modelo de mercancía”. (Bauman, 2007: 30), y es que el conocimiento juega un papel preponderante en el desarrollo económico de las naciones, de las empresas y de los individuos. Un arma biológica, una patente farmacéutica, una actualización programática o una idea pionera, puede ser el éxito multimillonario y hegemónico, como fue el caso de Sergey Brin y Larry Page co-fundadores de Google.

Éste primer capítulo de la tesis es contextualizador de la problemática que se aborda, se inicia caracterizando lo que conforma a la información y al conocimiento, estos dos elementos (información y conocimiento) le ayudarán al ser humano para enseñar y

aprender saberes. Dentro de este primer apartado se describe que el conocimiento es un instinto del ser humano, no así las metaherramientas y metalenguajes que son saberes, es por ello que deben ser enseñados y aprendidos con actitud científica.

Al paso de describir las características de la información y del conocimiento, con Bauman se revisa el momento histórico en el que se encuentra la sociedad líquida. Hoy el conocimiento es una mercancía y se incita a seguir formando en concordancia con el modelo de la mercancía.

Dentro de las sociedades líquidas, la innovación es un elemento sumamente valorado, es por esto que definir el concepto de innovación es necesario para la presente investigación. Al definir el concepto de innovación se caracteriza la complejidad del concepto, es decir, se describe ¿qué elementos son propios de la innovación?

La innovación didáctica es el tema trascendente que ocupa a esta tesis, por tal motivo se revisa la innovación aplicada, ¿cuáles serían los elementos que integran a la innovación en la escuela?

En la escuela se ha innovado de diferentes formas, algunas cercanas a una perspectiva clásica y otras ligadas a una visión más desde la escuela nueva. Las competencias son una forma de innovación que tiene un tiempo rondando en la *jerga* pedagógica y que poco a poco ha ido cobrando más fuerza. Por supuesto, como toda innovación las competencias se han mal interpretado o comprendido, el concepto ha servido como promoción de necesidades comerciales y tecnológicas globales del presente siglo, también han servido para unir desde la educación el tejido social que cada vez se percibe más fracturado.

Al tiempo de revisar las competencias y sus características, se plantea la pregunta ¿Qué universidad será la del futuro? ¿una para las élites? O ¿una plural y abierta?

En síntesis, el capítulo abre el debate sobre el momento en el que nos encontramos y propone una serie de competencias para innovar en las sociedades líquidas.

1.1 Información y conocimiento; los retos de la educación

La información y el conocimiento han estado íntimamente ligadas al ser humano. Si el ser humano no conoce, simplemente no existe. Conocer no es una decisión volitiva. La información no aparece más que con el ser viviente. Cada ser viviente tiene su propia información genética, la información existe desde el momento en que los seres vivos se comunican simple o complejamente entre ellos. Edgar Morin (1990:152-153) afirma que la información supone la computación viviente.

“La vida es una organización cognitiva indiferenciada en sí misma. Ese conocimiento no se conoce a sí mismo. La bacteria no sabe lo que sabe, y no sabe que sabe. El aparato cerebral de los animales constituye un aparato diferenciado del conocimiento”.

A propósito del aparato diferenciado del conocimiento, Julio Cortázar nos relataba su soledad: “Estoy tan solo como este gato, y mucho más solo porque lo sé y él no”⁶. La diferencia entre información y conocimiento radica en que los dos son niveles de realidad diferentes, el **conocimiento** es **organizador**, el conocimiento:

“es una serie de afirmaciones organizadas de hechos o ideas que presentan un juicio razonado o un resultado experimental, que se transmite a los demás mediante algún medio de comunicación en alguna forma sistemática. Por lo tanto, distingo conocimiento de noticias y entretenimiento” Daniel Bell (1973:175).

Mientras tanto, la **información** es: “datos que se han organizado y comunicado”. Porat (1977:2).

Información y conocimiento son estructuras organizadas y comunicadas, pero el conocimiento demanda de juicios razonados y experimentados. **El conocimiento requiere de la inteligencia humana**. Información y conocimiento son afines, seguramente sin el primero no existiría el segundo, y sin el segundo, no se crearía y propagaría el primero. Sin alguno de los dos, el ser vivo dejaría de serlo.

Henri Bergson (1985:336) definió a la inteligencia humana como “la capacidad de crear objetos artificiales, en particular herramientas para hacer herramientas y de modificarlos de modo ilimitado”; siguiendo la idea de Bergson, los seres humanos son la única especie que ha desarrollado metaherramientas y metalenguajes; los chimpancés, delfines, hormigas y otros seres vivos, han aprendido a usar herramientas, algo que por largo tiempo

⁶ Véase en Tumblr: <http://citasdejuliocortazar.tumblr.com/> (Consultado el 1 de mayo de 2014).

sólo el humano le había reconocido al *Homo sapiens* (el *homo faber*). Como lo esgrime Bergson, el ser humano no únicamente ha sabido usar herramientas como los otros seres vivos, ha aprendido a usar herramientas para hacer herramientas y lenguajes que no toman como referente los objetos, sino otros lenguajes, otros signos: lenguajes que hablan de otros lenguajes.

Un ejemplo de metaherramienta desarrollada por el ser humano es la tecnología digital, dicha herramienta supondría la procuración y optimización del procesamiento de la información, pero, asimismo, este procesamiento de información ha complejizado el conocimiento. ¿Cómo formar competencias para la complejidad existente? Por ejemplo, en 2003 la Universidad de California dio a conocer un estudio⁷ en el que se daban números aproximados sobre lo que se puede guardar en un Kilobyte (KB) 1,000 bytes, un Megabyte (MB) 1,000,000 bytes, un Gigabyte (GB) 1,000,000,000 bytes, un Terabyte (TB) 1,000,000,000,000 bytes, un Petabyte (PB) 1,000,000,000,000,000 bytes y un Exabyte (EB) 1,000,000,000,000,000,000 bytes. Los resultados son impensables (véase Tabla 1), se llega a formular la variable de que en dos Exabytes (EB) se podría guardar el total de la información generada en el mundo en 1999, y con cinco EB todas las palabras pronunciadas por todos los seres humanos en la historia. ¿cómo ordenar tal cosa? ¿es humanamente posible conocer esto?

⁷ El estudio lleva por nombre: "How much information? 2003". Y puede ser consultado en la siguiente liga: <http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/execsum.htm> (consultado el 29 de mayo de 2013).

Table 1.1: How Big is an Exabyte?	
Kilobyte (KB)	1,000 bytes OR 10^3 bytes 2 Kilobytes: A Typewritten page. 100 Kilobytes: A low-resolution photograph.
Megabyte (MB)	1,000,000 bytes OR 10^6 bytes 1 Megabyte: A small novel OR a 3.5 inch floppy disk. 2 Megabytes: A high-resolution photograph. 5 Megabytes: The complete works of Shakespeare. 10 Megabytes: A minute of high-fidelity sound. 100 Megabytes: 1 meter of shelved books. 500 Megabytes: A CD-ROM.
Gigabyte (GB)	1,000,000,000 bytes OR 10^9 bytes 1 Gigabyte: a pickup truck filled with books. 20 Gigabytes: A good collection of the works of Beethoven. 100 Gigabytes: A library floor of academic journals.
Terabyte (TB)	1,000,000,000,000 bytes OR 10^{12} bytes 1 Terabyte: 50000 trees made into paper and printed. 2 Terabytes: An academic research library. 10 Terabytes: The print collections of the U.S. Library of Congress. 400 Terabytes: National Climactic Data Center (NOAA) database.
Petabyte (PB)	1,000,000,000,000,000 bytes OR 10^{15} bytes 1 Petabyte: 3 years of EOS data (2001). 2 Petabytes: All U.S. academic research libraries. 20 Petabytes: Production of hard-disk drives in 1995. 200 Petabytes: All printed material.
Exabyte (EB)	1,000,000,000,000,000,000 bytes OR 10^{18} bytes 2 Exabytes: Total volume of information generated in 1999. 5 Exabytes: All words ever spoken by human beings.

Tabla 1. ¿Qué tan grande es un Exabyte?

La familia, la religión, la escuela, la moral, la cultura, el dinero, el arte, la ciencia, son metalenguajes, y esa capacidad de desarrollar metaherramientas y metalenguajes son posibles porque el ser humano ha evolucionado su sistema nervioso a una forma flexible. El ser humano abstrae, planea, concibe ideas, diseña, imagina, por medio de los metalenguajes. Las metaherramientas como los metalenguajes son saberes, y por ser tales y no instintos, como el conocimiento, deben ser aprendidos, deben ser enseñadas en forma de competencias. La didáctica, pues, toma relevancia en la enseñanza de estos saberes. Con los metalenguajes, el ser humano procesa información, es decir, computa su vida. Se comunica, se relaciona, aprende, conoce, enseña, interpreta, se enoja, se angustia, se enamora, siente.

El ser humano ha aprendido que sólo puede desarrollar sus competencias a través de la interacción con los objetos, y que todo hacer es conocer, así como todo conocer es hacer.

La información en sí, es un concepto problemático, y no de solución (véase la complejidad que ofrece la Tabla 1). La información es como tal, un concepto indispensable que no explica el asunto, lo complejiza, pues, en números cerrados en un Exabyte entran 1,000,000,000,000,000 bytes, pero siendo un poco más abiertos que un número, ¿qué simboliza uno solo de esos bytes? El número y la información son la síntesis de lo uno y de lo múltiple. De la apertura y de la clausura. El reto didáctico estriba en el desarrollo de competencias que posibiliten conocer el nacimiento y crecimiento de la información; de lo uno y lo múltiple.

Mientras tanto, el conocimiento que en principio es una serie de juicios organizados, se desorganiza en tanto pretende aprender, el conocimiento debe ser cerrado y abierto al mismo tiempo, uno y múltiple a la vez, por ejemplo, una persona que quiera aprender otra lengua, deberá abrirse a las nuevas estructuras gramaticales (entre otras cosas) del *nuevo* lenguaje, olvidándose (sin olvidar) por un rato de la organización gramatical que le ofrece su lengua materna, después, deberá cerrar y organizar esos nuevos aprendizajes para interiorizarlos; contradictoriamente si no se abre, el ser humano no aprende, pero si no se cierra, no se organiza. Paradoja compleja que le toca a la didáctica enfrentar.

La didáctica, pues, habrá de tomar la vía compleja, es decir, que intente analizar lo que hasta hoy no se ha podido analizar (toda la información habida y por haber), que busque el origen de lo que no se ha podido ramificar, que abra la mente y que cierre el conocimiento parcelado, mutilado. La vía de la didáctica deberá caminar por la reducción del reduccionismo, deberá cambiar en plena era digital el pensamiento binario de falso/verdadero por uno más complejo de entender, en donde quepa toda la información que se pueda computar en vida (si es que se puede). La didáctica deberá:

“formar nuevas generaciones de educadores que recuperasen para su profesión el sentido de misión cívica y ética, de manera que cada alumno y estudiante podría afrontar los problemas de su vida personal, su vida de ciudadano, el devenir de su sociedad, de su civilización y de la humanidad”. Morin, Edgar, 2011:153).

La vía de la didáctica deberá ser igual de flexible como el ser humano, enseñar que existen otras formas de hacer ciencia más allá de las del método científico, que no son iguales y que seguramente no se parecerán a “El Método”. La didáctica deberá caminar enseñando que

no existe un método que aplique para todo, no hay receta mágica, o paradójicamente, la didáctica deberá enseñar que el método científico tampoco es la voluntad de Dios. La vía de la didáctica habrá que diseñarla con actitud científica, no formar hacia la verdad (pues nos hemos dado cuenta, como especie, de la multiplicidad de verdades), sino al desarrollo de competencias que posibiliten la conformación de saberes entendidos estos como metaherramientas y metalenguajes. Al educar, la didáctica deberá pensar en estos cuatro aspectos:

- Tiene un **referente empírico**, alguna clase de “material básico” para observar, explorar, indagar, describir y documentar. Con esta primera característica, los enunciados que consideramos científicos se alejan de las formas meramente especulativas y apriorísticas. El enunciado “en el Limbo hay no natos inocentes” no es científico, porque no tenemos ningún referente empírico de ello, nadie lo ha objetivado ni descrito, salvo en la literatura y en la religión. Si la didáctica cae en lo sustantivo, regresará a su origen, a la Didáctica Magna de Comenio, que tenía mucha intuición, pero, poco espíritu científico.
- Está **construido sistemáticamente**, sigue un método de observación, descripción crítica, clasificación y análisis. Con esta segunda condición, se enfatiza el orden y la disciplina con la que se requiere efectuar las operaciones, para conocer objetos, como condición para alejarse de las prenociones y las creencias comunes (o extraordinarias) sobre los fenómenos. Si no hay método (y no necesariamente el hipotético deductivo), un cambio explícito que pueda ser razonablemente seguido por otros para arribar a las representaciones con las que hemos construido nuestras explicaciones y modelos, la afirmación no se considera científica.
- Es **intersubjetiva**, está hecha para ser comunicada y entendida por otros. Este tercer rasgo dota al enunciado científico de un carácter que se aleje de las revelaciones divinas y sustantivas, las unicidades (“sólo yo sé lo que sé”) y los solipsismos incommunicantes del conocimiento. Si lo encontrado no puede ser comunicado a otros, si nada más una persona lo sabe de cierto y no lo puede decir claramente, puede ser muy importante, pero no es científico y didáctico.

- Es **falsable**, lo que ese enunciado sostiene está redactado de tal forma que puede ser contradicho y mostrado, en su caso, como falso respecto a lo que se afirma. Esta cuarta condición, aterriza y vuelve humilde el trabajo didáctico científico, pues a pesar de su generalidad buscada, acota en dominio específicos lo que se afirma, de tal manera que pueda ser, en cualquier momento, mostrada su imprecisión y su no adecuación respecto a lo que pretende explicar: si lo que se afirma no consiste la posibilidad de refutación, tampoco es didáctico científico. (González, J, 2007:52-53)

Enseñar la actitud científica para organizar la información y así procurar el conocimiento, es un reto de la didáctica, más que buscar verdades, el ser humano forma saberes que procuren la computación viviente de la información y el conocimiento.

1.2 La liquidez de la información. Repercusiones en lo social

La tabla 1. ¿Qué tan grande es un Exabyte? Nos arroja una idea de la información que se puede almacenar, siempre y cuando esta no crezca. Seguramente la extensa obra de Beethoven no sobrepasará los 20 GB, pues su producción dejó de serlo hace algunos años, pero, en unas décadas ¿serán suficientes los 2 TB en una Biblioteca de investigación académica?

El sitio de Internet BuzzFeed⁸ recopiló información de algunos de los servicios más populares de Internet para ofrecer un panorama global de las actividades de los usuarios en la red, BuzzFeed reúne en un interactivo video⁹ en su página de YouTube qué es lo que posiblemente pasa en números cada sesenta segundos en Internet (véase Imagen 1).

Bastan sesenta segundos para que Wikipedia cuente con nueva información, que Amazon se haga de unos miles de dólares de más o que varios muchos usuarios utilicen el motor de búsqueda más popular en occidente. Un minuto y las transiciones en un mundo interconectado son kilométricas, rápidas y ¿líquidas?

Zygmunt Bauman (2009) describe a la sociedad occidental de hoy como una sociedad <<moderna líquida>>:

“La sociedad <<moderna líquida>> es aquella en que las condiciones de actuación de sus miembros cambian antes de que las formas de actuar se consoliden en unos hábitos y en unas rutinas determinadas. La liquidez de la vida y la de la sociedad se alimentan y se refuerzan mutuamente. La vida líquida, como la sociedad moderna líquida, no pueden mantener su forma ni su rumbo durante mucho tiempo”. (Bauman, Zygmunt, 2006:9).

⁸ Véase: <http://www.buzzfeed.com/> (Consultado el 29 de mayo de 2013).

⁹ El video se llama: “What happens on the Internet in 60 seconds?” Y se puede revisar desde la siguiente liga: <http://youtu.be/Uiy-KTbmqk> (consultado el 29 de mayo de 2013).

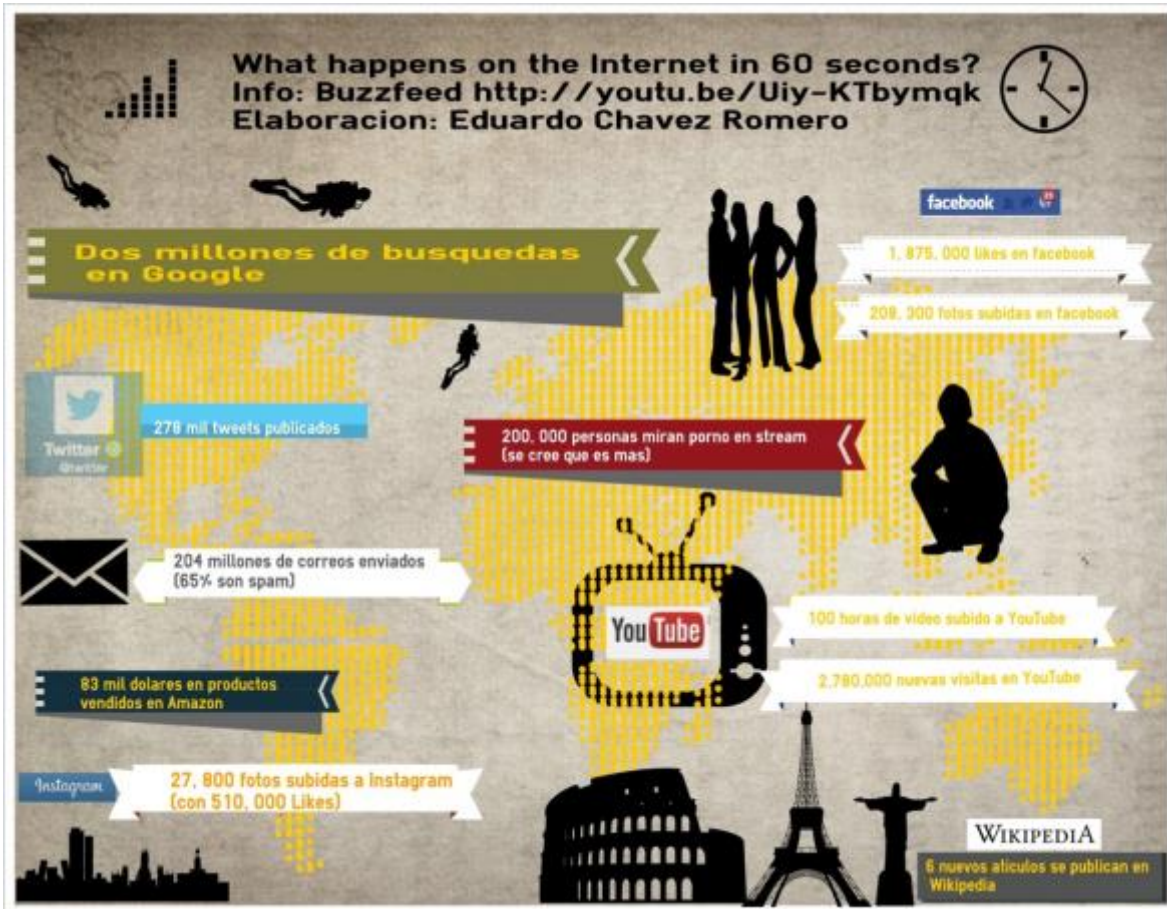


IMAGEN 1. ¿QUÉ PASA EN INTERNET DURANTE 60 SEGUNDOS? ELABORACIÓN PROPIA. (LA IMAGEN FUE ELABORADA CON LA HERRAMIENTA “EASELLY”, DICHA HERRAMIENTA NO RECONOCE LOS ACENTOS DEL ESPAÑOL). TAMBIÉN EN LA RED EN: <http://goo.gl/zufWd> (ELABORADO EL 4 DE JUNIO DE 2013).

La sociedad que nos describe Bauman, es también una sociedad de consumidores (2009), la cual actúa irreflexiblemente, es decir, sin pensar en los trasfondos de sus vidas y en los medios más adecuados para alcanzarlos, sin reflexionar qué es lo relevante para ese propósito de aquello que es efímero. En este sentido, la sociedad occidental refiere a un conjunto específico de condiciones de existencia bajo las cuales son muy altas las probabilidades de que la mayoría de los hombres y mujeres adopten al consumismo antes que cualquier otra cultura, así como las de que casi siempre hagan todo lo posible para obedecer sus preceptos. Por ejemplo, en 2004, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en su informe “La Democracia en América Latina. Hacia una democracia de ciudadanas y ciudadanos”¹⁰ revela que el 45% de los latinoamericanos apoyaría un

¹⁰ Véase: http://www.undp.org/spanish/proddal/idal_completo.pdf. (Consultado el 30 de mayo de 2013)

gobierno autoritario, si éste resolviera los problemas económicos de su país y un 42% en pagar el precio de cierto grado de corrupción con tal de que las cosas funcionen. El director del proyecto, Dante Caputo, concluye que la “democracia electoral no es un fin en sí, sino que la gente elige para ver realizados sus derechos políticos, civiles y sociales, y ese es el desafío pendiente de América Latina”. La irreflexión del autoritarismo como forma de vida, entrega la forma de vida consumista y líquida en occidente, y más precisamente en México, pues a pesar de que el neoliberalismo como política rectora ha incrementado las carteras de unos cuantos y empobrecido la de muchos más, es hoy por hoy, la forma de vida. En otras palabras:

“la sociedad de consumidores implica un tipo de sociedad que promueve, alienta o refuerza la elección de un estilo y una estrategia de vida consumista, y que desapruueba toda opción cultural alternativa; una sociedad en la cual amoldarse a los preceptos de la cultura del consumo y ceñirse estrictamente a ellos es, a todos los efectos prácticos, la única elección unánimemente aprobada: una opción viable y por lo tanto plausible, y un requisito de pertenencia. (Bauman. 2009: 78).

En la sociedad líquida, la solidez de las cosas y los conceptos, como también es el caso de los vínculos humanos, se cataloga como una amenaza ante la libertad de movimiento y de elección. Por ejemplo, en el viejo capitalismo, conseguir un puesto de trabajo, la permanencia en el mismo trabajo era una virtud, hoy, la sociedad líquida nos dice que:

“En la Empresa en la que trabajo –dice James Medoff, un profesor de economía de Harvard-, hubo una época en la que hablaron de que <<Prometemos empleo para toda la vida a nuestros empleados>>. Ahora, en cambio, dicen con una gran sonrisa: <<Queremos que sienta verdaderas ganas de quedarse con nosotros, pero que esté dispuesto a marcharse>>” (En Gee, et. al. 2002: 64).

La perspectiva de cargar con una responsabilidad de por vida se denigra como algo repulsivo y decadente.

La capacidad de vida eterna y así servir por los siglos de los siglos ya no es el valor añadido de un producto. Se contempla que las cosas, así como los vínculos humanos sirvan durante un lapso determinado y luego, se deseche, o en el mejor de los casos se actualice la aplicación vía Internet. El consumismo de hoy no se estructura por la acumulación de las cosas, sino por la breve alegría que pueda proporcionar y hasta nuevo aviso, será el juguete predilecto del consumidor. Es el mismo caso el del conocimiento, pues los conocimientos

listos para el uso momentáneo e inmediato como los programas de software o las páginas informativas en la World Wide Web que hoy están disponibles y mañana tal vez no.

“Hoy el conocimiento es una mercancía; al menos se ha fundido en el molde de la mercancía y se incita a seguir formándose en concordancia con el modelo de la mercancía” (Bauman. 2007:3). Y es que hoy, el conocimiento innovador juega un papel preponderante en el desarrollo económico de las naciones, de las empresas y de los individuos. Un innovador *gatget*, encontrar una nueva virtud a las células madre, una aplicación de geolocalización, una novedosa forma de interactuar con la sociedad sin salir de casa o una idea innovadora, puede ser el éxito hegemónico y multimillonario, como fue el caso de Mark Zuckerberg fundador y dueño de la red social Facebook. El conocimiento nunca antes fue tan valorado como hoy en la sociedad líquida, pero también, jamás fue tan sobajado a la irracionalidad efímera de las necesidades consumistas y mercantiles. El conocimiento dejó de servir al público, y se privatizó para el uso y consumo de la gran sociedad cada vez más interdependiente. La liquidez y rapidez en la dinámica de la sociedad han generado momentos de transición. Lo de hoy es innovar, pero ¿innovar para qué?

1.3 Sobre la innovación, hoy

La innovación es la mejora o creación original de interés para un individuo u organización, que a menudo se refleja en sus ventajas competitivas (Climént, Juan; 2011:222). La innovación se enfoca principalmente en habilidades técnicas, pero también en habilidades organizacionales que conducen a la innovación; de igual forma, innovación y adaptabilidad están intrínsecamente unidas (West, Anne 1999:10). La innovación no está en el conocimiento sino en los saberes.

Las actividades innovadoras en productos, diseños y/o métodos no se deben al logro de una sola persona, ya que casi siempre implican un proceso socialmente cultural, así como económico, y son producto tanto de la sociedad en general (a través de innumerables y casi siempre anónimas modificaciones de los inventos) como de los grandes hombres y de las tendencias de la oferta y la demanda (véase Hudson, Pat, en Asthon, T. 1997:17-18).

La palabra innovación proviene del sustantivo latino *innovatio*. Su étimo¹¹ es *novus*, que abre una base léxica extensa: *novo*, *novitas*, *novius*, *renovo*, *renovatio*, *renovator*, *innovo*, e *innovatio*. Es importante resaltar la existencia en el latín del verbo *novo* (*novare*), sin prefijo cuyo significado equivale al de los verbos innovar y renovar (Rivas, M. 2000).

Para la RAE el prefijo *-in-*, de origen latino, en su primera acepción equivale a “en”, “adentro”, “dentro de”, “al interior”. En este sentido, el prefijo *-in-* aporta al lexema base *-nov-* un sentido de interioridad, sea como introducción de algo nuevo proveniente del exterior, sea como extracción de algo que resulta nuevo a partir del interior de una realidad determinada. La innovación puede ser motivada desde dentro o desde fuera, que tiene la intención de cambio, transformación o mejora de la realidad existente en la cual la creatividad entra en juego (Rimari, Wilfredo 2011:3).

En este sentido, la REA define a la innovación como usar o alterar algo, introduciendo novedades¹². La acepción de innovación de la RAE coincide en mucho con la expuesta en 1983 por Nichols como aquella “idea, objeto o práctica percibida como nueva por un

¹¹ Se refiere a la palabra original de cuya raíz procede una palabra.

¹² Véase Innovar en la RAE en su sitio web: <http://lema.rae.es/drae/?val=novo> (Consultado el 4 de marzo de 2014).

individuo o individuos, que intenta introducir mejoras en relación a los objetos deseados, que por naturales tienen una fundamentación, y que se planifica y delibera” (citado en Matas, Antonio; et al. 2004:2). La noción de innovación de Nichols es hoy más que nunca vigente.

En últimos tiempos, la innovación ha sido un adjetivo que denota vanguardia, hablar de innovación ya sea en personas o en organizaciones está de moda en pleno Siglo XXI. Moda e innovación se les ha usado sin empacho. Tal vez sin mucho análisis y reflexión al respecto. La relación entre innovación y sociedad no ha sido fácil, de hecho, los economistas Alessandro Maffioli y Gustavo Crespi escriben en su blog de Desarrollo con Impacto Efectivo del BID (Banco Interamericano de Desarrollo) que por mucho tiempo, la innovación fue vista como una potencial amenaza para el empleo, llegando los economistas a señalar a la innovación como una enfermedad¹³. Maffioli y Crespi comentan que el argumento de ver a la innovación como una enfermedad estaba sujeto a los cambios tecnológicos tan estrepitosos que se empezaron a gestar a inicios del siglo XX, los cuales podrían crear desempleo a través de la sustitución de trabajo por capital. Hoy en día, sabemos que las altas tasas de desempleo no son precisamente por la cuestión de la innovación, sino por otros muchos factores entre los cuales, podría pensarse la falta de innovación ante las vicisitudes contextuales.

Como hacían referencia los dos economistas anteriores en su blog, la innovación no siempre fue vista con buenos ojos, pues la innovación contempla afrontar algo desconocido, caminar por donde pocos lo han hecho. La innovación invita a la liquidez más que a la solidez, y en sociedades de consumo (Bauman, Z. 2009), esto ahora es bien visto.

Actualmente, la sociedad está enfrentando dos desafíos, dichos desafíos van de la mano con el entendimiento cabal de lo que está implicando la innovación ahora. El primer desafío, según Bauman (2007) está en el conocimiento, para Bauman, el conocimiento tenía un valor determinado y se instauraba en la durabilidad de éste. El conocimiento por mucho tiempo fue inamovible, inmutable, poco flexible; hoy, el conocimiento tiene características

¹³ Véase la entrada del blog del BID ¿Es la innovación una amenaza para el empleo en América Latina? en la red en: <http://blogs.iadb.org/desarrolloefectivo/2014/03/04/es-la-innovacion-una-amenaza-para-el-empleo-en-america-latina/> (Consultado el 6 de marzo de 2014).

completamente diferentes. El otro reto para Bauman está en la naturaleza errática y esencialmente impredecible del cambio contemporáneo (pág. 31). El segundo reto potencializa la liquidez del conocimiento.

Hacer un análisis crítico de lo que implica innovar es conocer sus elementos y las posibilidades que pueden emerger al innovar. La innovación ha sido principalmente vinculada con menesteres de orden económico o tecnológico, ahí su principal avance teórico, pero en materia de educación¹⁴ ha sido un paso ambiguo y poco definido, faltará escribir un poco más sobre la innovación educativa, pedagógica y didáctica; pues no todo cambio en educación es innovación, ni toda permanencia en didáctica es pertinente, ambos, innovación y pertinencia deberán ir de la mano.

¹⁴ Se recomienda ampliamente el trabajo hecho por Sylvia Schmelkes en 2001: La Investigación en la Innovación Educativa.

1.4 El camino complejo de la innovación

La innovación no es una palabra solución, al contrario, es una puesta a la problemática; la innovación al igual que la crítica son elementos desestabilizadores que paradójicamente, intentan estabilizar. Es un círculo recursivo. Es importante enmarcar que no hay un camino para la innovación, de lo contrario se estaría atentado al espíritu libre y creador de lo que conlleva la misma innovación.

La innovación ha incorporado elementos ordinarios con nuevas propuestas como experiencias, conocimientos y medios técnicos para llegar a un resultado nuevo con valor añadido. En tecnología educativa se podría pensar en ejemplos como es el caso del libro, para poder dar paso al libro digital (e-book); el pizarrón verde con tiza, para poder hablar de pizarrones digitales interactivos, entre otros. Al realizar un análisis sobre la literatura en innovación¹⁵, podríamos encontrar algunas convergencias, es decir, la innovación guarda un complejo orden de características:

1. **La combinación de lo ordinario con lo nuevo.** El historiador español Anacleto Pons (2013:217) afirma que las tecnologías no cambian porque sí, por el simple hecho de provocar una innovación. La aparición de un medio remite a la modificación del contexto social. Pons refiere a hacer un ejercicio reflexivo sobre la televisión, el cine, la radio, el telégrafo; las diversas formas de narrar y simbolizar al mundo, cada una de ellas corresponde a determinadas condiciones sociales, que las explican y las impulsan. Las tecnologías de la información y la comunicación pertenecen a un contexto social que quizá, a mediano plazo, nos impulse a utilizarlas de forma más intensa para practicar nuestro oficio, o más profundo aún, para llevar nuestra vida ordinaria¹⁶.

¹⁵ Se recomienda de forma general, la revisión del “Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación” (2005) que elabora la OCDE y la Unión Europea. Para el análisis nacional, se recomienda la revisión que elabora el Foro Consultivo Científico y Tecnológico denominado “Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación” (2011).

¹⁶ Se recomienda revisar el texto “El internet de las cosas: ¿Para qué nos servirá la tecnología?” En la red en: <http://goo.gl/3RByB3> (Consultado el 22 de mayo de 2014).

2. Lo nuevo puede ser el conocimiento, los medios o la tecnología, o todo junto.

Uno de los primeros libros que empezó a ayudar a entender la ficción, la tecnología y la ciencia dentro de la inteligencia humana, fue el escrito en el lejano 1985 llamado “La inteligencia artificial¹⁷” de John Haugeland (2007), la trama que se desarrolla a lo largo del pionero escrito no es simplemente imitar a la inteligencia o lograr un simulador ingenioso, no, la inteligencia artificial² es la búsqueda de máquinas que tengan mente, en su sentido pleno y litera. La de Haugeland no es una apuesta a la ficción, sino a la verdadera ciencia, basada en un concepto teórico realmente profundo: “el que nosotros mismo, en el fondo, somos computadoras” (pág. 9). Si en pleno siglo XXI pensar a un humano como una computadora sigue siendo sacado de una película de Hollywood, en 1985 las cosas eran un tanto más conservadoras. Con un poco más de elementos, en 2014, investigadores de la Universidad de Stanford¹⁸ desarrollaron un innovador circuito que está basado en el funcionamiento del cerebro humano y que según sus desarrolladores, es capaz de funcionar 9,000 veces más rápido que lo que haría una computadora convencional que simulase esas funciones. El trabajo de Boahen y su grupo de investigadores de Stanford, es poder desarrollar, por ejemplo, prótesis de extremidades para gente con parálisis que podrían ser controladas con chips de este tipo, también se podría controlar un robot humanoide basado en este tipo de circuitos. Han pasado alrededor de 30 años desde que se puso en boca de muchos la inteligencia artificial, y los avances han sido impresionantes. Teorías cognoscitivistas fundamentadas en modelos computacionales del procesamiento de la información, en donde el aprendizaje es un proceso de entradas administradas en la memoria a corto plazo (como la

¹⁷ Haugeland hace una defensa de la inteligencia artificial, o en palabras de él, la inteligencia artificial debería ser llamada como “inteligencia sintética”. Por ejemplo, los diamantes artificiales son falsas imitaciones, mientras que los diamantes sintéticos son diamantes auténticos, sólo que manufacturados en lugar de desenterrados. No obstante, afirma Haugeland, la inteligencia artificial aspira a una inteligencia auténtica, no a una falsa imitación.

¹⁸ Véase en Stanford news: *Stanford bioengineers create circuit board modeled on the human brain*. Publicado el 28 de abril de 2014. En electrónico: <http://news.stanford.edu/news/2014/april/neurogrid-boahen-engineering-042814.html> (Consultado el 28 de abril de 2014).

memoria RAM de las computadoras) o el conectivismo de George Siemens¹⁹, abonan una línea interesante en el vínculo que pueden tener los seres humanos con las computadoras. En este sentido, lo nuevo puede ser el conocimiento, los medios, la tecnología, o todo junto; al final, todo es producto del ser humano.

3. **El objetivo de la innovación es obtener un valor mayor a las soluciones anteriores.** “Platón sostuvo como Sócrates que la palabra escrita era una amenaza para la palabra oral, la verdadera. Al mismo tiempo -por fortuna- escribió sus maravillosos diálogos. Hoy se dice que la televisión es una amenaza para el libro, y se producen más libros que en cualquier etapa anterior a la humanidad”. (González, Pablo 2001:153). La idea fundamental sobre la innovación reside no en borrar lo hecho anteriormente, al contrario, la innovación prescinde de la historia como testigo del presente y base del futuro.

En esta línea de características de la innovación (la combinación de lo ordinario con lo nuevo; lo nuevo puede ser el conocimiento, los medios tecnológicos o la tecnología y el objetivo de la innovación es obtener un valor mayor a las soluciones anteriores), Edgar Morin (1990), enumera tres principios, los cuales pueden ayudar a pensar la complejidad, en este caso, nos ayudarán a entender la complejidad de la innovación. El primero principio es el carácter **dialógico**, es decir, el establecimiento de un diálogo entre lo que parecería ser totalmente contrario. **Combinar lo nuevo con lo ordinario** es un diálogo constante que debe afrontar la innovación. El segundo principio es el de la **recursividad organizacional**, para desarrollar el principio, Morin acude a la alegoría del “remolino”, o sea, cada momento del remolino es producido y productor. Para Morin, “un proceso recursivo es aquél en el cual los productos y los efectos son, al mismo tiempo, causas y productores de aquello que los produce.” (pág. 106). Lo mismo pasa con los **individuos, el conocimiento, los medios y la tecnología**; pues son productos de un proceso de reproducción que es anterior a nosotros mismos. Pero una vez producidos, somos productores del proceso que va a continuar. Morin afirma que la recursividad organizacional también puede entenderse en el plano de

¹⁹ Los tratados de Siemens se desarrollan más profundamente en el texto “Conociendo el conocimiento” (2006) y en “Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital” (2007).

lo social a partir de las interacciones de los individuos, pero una vez producida la sociedad, retroactúa sobre los individuos y los produce. El tercer principio al que hace referencia Morin es el principio **hologramático**. “No solamente la parte está en el todo, sino que el todo está en la parte” (pág. 107). El principio hologramático de Morin está inspirado en lo que afirmaba Pascal: “No puedo concebir al todo sin concebir a las partes y no puedo concebir a las partes sin concebir al todo” (pág. 107). Concebir la innovación desde el principio hologramático es pensarla desde la no linealidad, entonces, el **valor mayor a las soluciones anteriores** estará en el conocimiento de las partes por el todo y del todo por las partes, en un mismo movimiento productor de conocimientos innovadores. El reto de la innovación se centra en didácticas más activas y menos catedráticas apoyándose con las TIC en el aula. Porque hay que cambiar mentalidades, pero también herramientas.

1.5 Innovar en la escuela

¿Cómo puede ampliarse el acceso a las tecnologías educativas? ¿Cómo pueden los educadores recoger el valor de estas prácticas de búsqueda de información y creación de redes para mejorar el uso e impacto de internet en el aprendizaje? Tomando en cuenta la manera en que los usuarios se apropian de las tecnologías y las innovan, ¿pueden llevarse estas dinámicas a otros ámbitos del aprendizaje y la educación?, ¿podemos enriquecer las opciones que ofrece internet a las personas para ampliar su potencial educativo? Bajo el supuesto arriesgado de que todo Internet es potencialmente educativo, ¿podemos los maestros, padres de familia, usuarios, incrementar el valor de internet para aprender tanto en la vida diaria como en el trabajo y en la educación formal? Estas preguntas son exploradas en el libro Aprendizaje invisible²⁰ (2011) que de unos años a la fecha ha puesto a reflexionar la conceptualización del aprendizaje en el contexto socio tecnológico en el que nos encontramos. Aprendizaje invisible es un texto que explora la innovación educativa, su pertinencia y asimismo su necesidad. Los autores (Cobo y Moravec) realizan una serie de entrevistas a profesores expertos en temas sobre aprendizaje e innovación educativa. A continuación, se recuperan y asimismo se analizan algunas semblanzas producto de las entrevistas realizadas:

A la pregunta: ¿Qué es la innovación educativa?

Los profesores respondieron:

Fernando Santamaría: “La innovación es un término manido (muy usado). [La innovación] está en la multidisciplinariedad y en la periferia del conocimiento. No está en la pedagogía, ni en la metodología, ni en las estructuras. Por eso la innovación no está en los profesores que siguen una determinada metodología, sino en la mezcla de la educación con otras

²⁰ Se puede revisar el sitio en la red del libro Aprendizaje invisible, también se puede descargar el libro electrónico desde la siguiente liga: <http://www.aprendizajeinvisible.com/es/> (Consultado el 8 de marzo de 2014).

áreas”.

Juan Freire: “Hay que cambiar radicalmente lo que significa una institución educativa, las prácticas que se producen dentro de la educación formal, la temporalidad con que las personas se relacionan con las instituciones. La propia organización de esas instituciones [también ha de] cambiar radicalmente.

Elena Benito Ruiz: “¿Estamos hablando de innovar en la educación formal? Porque eso no deja de ser contradictorio. Porque hablamos de innovar en un sistema muy regulado. [...] Eso es bastante complicado. Para mí innovar es crear algo nuevo de la nada, o bien crear algo nuevo de algo ya existente y que resuelve un problema. Normalmente el proceso de innovación genera una serie de fluctuaciones y de desequilibrios. En un sistema regulado, donde hay poder, y hay personas que ostentan poder, la innovación es difícil”. (Pág. 166).

Lo dicho por los tres expertos esbozan puntos importantes dentro de la conformación de la innovación educativa, uno de ellos es el carácter multidisciplinario que conforma a la innovación, es decir, la innovación educativa no se encuentra en las disciplinas, está en la compleja relación de áreas de conocimiento. Hay disciplinas, es un hecho, la innovación educativa debe invitar a la conexión de éstas dentro de espacios de aprendizaje. Otra idea estaría encaminada al cambio radical en el significado de una institución educativa, se empieza a escuchar entre los pasillos de las facultades académicas que: “se tienen instituciones del siglo XIX, maestros del siglo XX y estudiantes del siglo XXI”. Hay un desfase eminente que requiere de mayor flexibilidad institucional, que el poder fluya y no se anquilese en ciertos sectores.

A la pregunta: ¿Cuáles son los obstáculos en la incorporación de la innovación en el aprendizaje?

Los profesores responden:

Elena Benito Ruiz: “Los procesos de aprendizaje informal pueden reforzar lo que aprendes

tanto en los entornos formales de educación como en los informales. La duda que me surge es cómo las instituciones de educación formal van a poder aceptar el aprendizaje informal”.

Juan Freire: “¿Qué es lo que le pasa a la Universidad? En la práctica, la Universidad está tratando de implementar sistemas de calidad, pero lo está haciendo con un discurso de innovación. Entonces, lo que está haciendo es congelar la innovación. Tan pronto surge una práctica o una idea que se puede considerar innovadora, lo que hace es certificarla, o se la `congela`. [...] Aparentemente se incentiva que se haga innovación, pero se genera toda una serie de mecanismos que están `matando` a la innovación.

Roberto Balanguer: “Cuando uno se abre hay ganancias y hay pérdidas, también hay temores y, por lo tanto, hay muchos rechazos. [...] Lo que hay que hacer es correr el riesgo. En cada nivel de la educación los riesgos son diferentes. El riesgo no es algo que esté dentro de las instituciones modernas. Lo que tratan de hacer las instituciones modernas es minimizar riesgos.

Dolors Reig: “En la educación formal la innovación es más que necesaria, es vital. Creo que lo que trata de hacer todas las características añadidas que se están incorporando al aprendizaje formal es remediar una educación que no está actualizada para el momento en que vivimos. [...] En el ámbito de la educación, las autoridades se están concienciando de que hay que reformar el sistema educativo para incorporar todas las nuevas posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías. [...] Por ejemplo, es absurdo no aprovechar lo que hacen de manera espontánea los nativos digitales cuando llegan a su casa. Se hace necesario integrar las tecnologías a la educación formal como un ámbito más de la vida, porque están en la vida. Esto se relaciona con lo que plantea la educación informal, para la cual lo que pasa fuera de las aulas también es importante. (Págs. 167-168).

El reto de la innovación educativa está en superar las miradas parceladas de la formalidad, como si sólo se aprendiera dentro de cuatro paredes. Un obstáculo claro sobre la incorporación de la innovación en los aprendizajes estaría en la institucionalización de la innovación, o sea, que por decreto se tenga que innovar, ser creativo por mandato oficial a partir de la implementación de sistemas de calidad. La innovación, como se ha expresado

anteriormente, es libre, hasta cierto punto anárquica; la innovación es contestataria a la formalidad y nace de la informalidad, así que pensar a la innovación como instrucción es oponer el sentido mismo de la innovación. La innovación se genera desde abajo, desde las prácticas cotidianas de las personas, como está siendo el uso del Internet, sus redes sociales, su poder de colaboración. Aprovechar la cotidianidad de uso que están teniendo los nativos digitales en la escuela sería un trabajo de innovación educativa, pues el aprendizaje es sin lugar a dudas omnipresente, surge de los lugares menos pensados. Tarea será hacer consciente lo inconsciente. Invisibilizar ciertas prácticas recurrentes del aprendizaje para poder caminar sin tanta castración intelectual. La innovación en este sentido, deberá de ser crítica.

1.6 Competencias e innovación. Bases de las sociedades del conocimiento

El lenguaje por competencias en educación ha traído un fuerte debate sobre los objetivos de la educación. Se puede estar a favor o en contra de la literatura en competencias, pero no se puede hacer a un lado este concepto hoy en día, más cuando las políticas educativas de los países miembro de la OCDE seguirán trasladando su educación por competencias.

Gimeno Sacristán, en su obra clásica: “La pedagogía por objetivos: Obsesión por la eficiencia” (1994:165), hacía una pregunta retórica sobre la posible existencia de opciones al modelo de objetivos: “¿Hay alternativas al modelo de objetivos?”

“Hay ciertos aprendizajes necesarios que habrá que hacer obligatorios tal vez, pero contextualizándolos en proyectos más globales y significativos, tanto desde un punto de vista personal como social. Se podrán pretender objetivos específicos, pero creemos que los diseños ajustados a los mismos serán un impedimento para lograr objetivos no tan fáciles de concretar.

Parece imprescindible partir de una teoría amplia del currículo que considere la complejidad de las variables del aprendizaje, los contenidos del mismo y el contexto cultural de la escuela en la que se va a desarrollar”. (168)

El lenguaje por competencias ha intentado partir desde una teoría amplia del currículo en el que considere la complejidad del aprendizaje. OCDE en su “The definition and selection of key competencies” (DeSeCo)²¹ (1997:3) no solo le atribuye conocimientos y destrezas a una competencia:

“Involucra la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose en y movilizandolos recursos psicosociales (incluyendo destrezas y actitudes) en un contexto en particular. Por ejemplo, la habilidad de comunicarse efectivamente es una competencia que se puede apoyar en el conocimiento de un individuo del lenguaje, destrezas prácticas en tecnología e información y actitudes con las personas que se comunican”.

Siendo más precisos, el proyecto de la OCDE define la competencia como:

“La capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidad, motivaciones, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz”. (ibíden:10).

Gimeno Sacristán (1994:71-72) hacía mención de tres perspectivas sobre cómo diseñar procesos de enseñanza-aprendizaje más allá de la pedagogía de los objetivos. Revisemos

²¹ Se puede descargar en formato .pdf el Sumario ejecutivo desde la siguiente liga: <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf> (Consultado el 3 de jun. de 13).

estas tres nociones expuestas por Gimeno Sacristán con los tres tipos de competencias fundamentales o claves (key competencies) que propone OCDE a través de DeSeCo:

1.- **La orientación racionalista:** una noción que pone el principal énfasis en el valor del contenido de la enseñanza.

OCDE propone: la **Competencia para utilizar herramientas de forma interactiva y eficaz**. A grandes rasgos, la competencia propuesta por OCDE habla sobre los requerimientos de las sociedades del conocimiento, dichas sociedades necesitan usar la gran variedad de herramientas e instrumentos (metaherramientas), desde lenguajes hasta conocimientos (metalenguajes), como símbolos, códigos, textos, información, conocimiento, plataformas tecnológicas, etcétera; esto para comprender y situarse en el territorio natural, social, económico, político, cultural, artístico y personal. Para OCDE, la racionalización de los instrumentos y de las mediaciones simbólicas componen la cultura humana. Esta competencia cuenta con tres subdivisiones:

- La **habilidad para usar el lenguaje**, los símbolos y el texto de forma interactiva.
- **Capacidad de usar este conocimiento** e información de manera interactiva.
- **La habilidad de usar la tecnología** de forma interactiva.

En menor medida la literatura sobre competencias hace referencia de la importancia de los contenidos, pues la plusvalía de la competencia se encuentra en el saber hacer. Lo anterior no es indicativo de que las competencias no dediquen esfuerzos al valor del conocimiento. Para las competencias, el conocimiento debe ser usado, de lo contrario, no es conocimiento útil. "A fin de cuentas, los conocimientos y las competencias se complementan estrechamente". Perrenoud (2010:9).

2.- **La perspectiva social:** "Desde una perspectiva conservadora, la escuela es un espacio para la continuidad la sociedad y el currículum se convierte en una herramienta al servicio de esa función. Desde una perspectiva crítica, la escuela y el currículum son un instrumento para el cambio y la reconstrucción social".

OCDE propone la: **Competencia para funcionar en grupos sociales heterogéneos**. Lo importante dentro de esta competencia está en la interacción con el otro. Las sociedades

del conocimiento implican la relación con los demás, saber, y querer comprender y cooperar, así como competencia para resolver con empatía y de forma pacífica y democrática los inevitables conflictos de la vida social.

Al igual que la primera competencia, esta cuenta con tres subdivisiones:

- La **habilidad de relacionarse** bien con otros.
- La **habilidad de cooperar**.
- La **habilidad de manejar y resolver conflictos**.

La mayor parte de la literatura sobre competencias trata de forma enfática el asunto social, es necesario aprender a vivir y convivir en democracia.

3.- **La perspectiva psicológica:** Para Gimeno Sacristán, se tomará más en cuenta el cómo de la enseñanza que el contenido de la misma. Esta postura se aleja de la psicología conductista (la pedagogía por objetivos) y se apoya más de la psicologías humanistas, cognoscitivistas y constructivistas.

OCDE propone la: **Competencia para actuar de forma autónoma**. Esta competencia entiende el desarrollo de la propia identidad personal como el ejercicio de la autonomía relativa y con criterios propios a la hora de decidir, elegir, actuar en cada contexto.

Al igual que las primeras competencias clave, esta cuenta con tres subdivisiones:

- **La habilidad de actuar** dentro del gran esquema.
- **La habilidad de formar** y conducir planes de vida y proyectos personales.
- **La habilidad de afirmar** derechos, intereses, límites y necesidades.

Esta última competencia es una de las más complejas, pues requiere no solo capacidad y voluntad para afrontar intereses propios, sino es la asunción de responsabilidades y compromisos que emergen de la libertad crítica y que se opone a muchas de las características de la sociedad líquida.

La literatura por competencias ha recuperado desde la misma pedagogía por objetivos hasta las perspectivas más innovadoras posibles, seguramente a ello se debe el Frankenstein teórico/metodológico que tenemos hoy en día en educación.

Entender a las sociedades del conocimiento en términos de competencias claves implica cambios sustantivos en la forma de entender y actuar en la escuela. Ángel Pérez Gómez

(2007:23) a través de revisar la propuesta de competencias de OCDE identifica una serie de principios pedagógicos que subyacen al enfoque basado en las competencias, estos son:

- La pretensión central del dispositivo escolar no es transmitir informaciones y conocimientos, sino provocar el desarrollo de competencias básicas.
- El objetivo de los procesos de enseñanza no ha de ser que los alumnos aprendan las disciplinas, sino que reconstruyan sus modelos mentales, sus esquemas de pensamiento.
- Provocar aprendizaje relevante de las competencias básicas requiere implicar activamente al estudiante en procesos de búsqueda, estudio, experimentación, reflexión, aplicación y comunicación del conocimiento.
- El desarrollo de las competencias fundamentales requiere focalizar en las situaciones reales y proponer actividades auténticas. Vincular el conocimiento a los problemas importantes de la vida cotidiana.
- La organización espacial y temporal de los contextos escolares ha de contemplar la flexibilidad y creatividad requerida por la naturaleza de las tareas auténticas y por la exigencia de vinculación con el entorno social.
- Aprender en situaciones de incertidumbre y en procesos permanentes de cambio es una condición para el desarrollo de competencias básicas y para aprender a aprender.
- La estrategia didáctica más relevante requiere estimular la metacognición de cada estudiante, su capacidad para comprender y gobernar su propio y singular proceso de aprender y de aprender a aprender.
- La cooperación entre iguales es una estrategia didáctica de primer orden. La cooperación incluye el diálogo, el debate y la discrepancia, el respeto a las diferencias, saber escuchar, enriquecerse con las aportaciones ajenas y tener la generosidad suficiente para ofrecer lo mejor de sí mismo.
- El desarrollo de las competencias requiere proporcionar un entorno seguro y cálido en el que el aprendiz se sienta libre y confiado para probar, equivocarse, realimentar, y volver a probar.

- La evaluación educativa del rendimiento de los alumnos ha de entenderse básicamente como evaluación formativa, para facilitar el desarrollo en cada individuo de sus competencias de comprensión y actuación.
- La función del docente para el desarrollo de competencias puede concebirse como la tutorización del aprendizaje de los estudiantes, lo que implica diseñar, planificar, organizar, estimular, acompañar, evaluar y reconducir sus procesos de aprendizaje.

Entender la educación de esta forma replantea la práctica pedagógica que se ha estado desarrollando. Implica cambiar la mirada. Reinventar la escuela (Pérez, Ángel 2009) de forma innovadora.

Cambiar la mirada y a su vez reinventar la escuela (innovar) es un deber en las sociedades del conocimiento, pero ¿cómo hacerlo?

Ángel Díaz Barriga (2009:34) nos advierte de los signos contradictorios que existen en las innovaciones en educación,

“El caso más claro es aquel en que se impulsa un sistema de enseñanza fundado en el constructivismo en el trabajo escolar de la educación básica y, al mismo tiempo, un sistema de exámenes centrados en el recuerdo y uso escolar de la información”.

Las competencias en educación son parte de esta contradicción. Pues por una parte implican dinámica e interacción y por otra, son sometidas a listas de cotejo, favoreciendo el pensamiento binario de falso/verdadero.

Díaz Barriga (Ibídem:34) propone un cuadro esclarecedor sobre las innovaciones didácticas:

Innovaciones didácticas cercanas a una perspectiva clásica.	Innovaciones didácticas cercanas a una perspectiva de la escuela nueva.
<p>- Modelos estructurales de educación a distancia o de nuevas tecnologías (algunos tutoriales de cómputo).</p> <p>Sistemas de exámenes masivos o de gran escala que exploran la capacidad de retención de la información y de sus aplicaciones en situaciones escolares.</p>	<p>- Modelos de aprendizaje constructivistas (perspectiva psicogenética, sociocultural, aprendizaje significativo).</p> <p>- Aprendizaje de modelos situados, como aprendizaje basado en la resolución de problemas, aprendizajes de casos,</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Modelos de enseñanza por competencias concebidos como comportamientos fragmentarios (competencias definidas como indicadores de desempeño). - Trabajos grupales en que la función de enseñanza del docente es asignada a un grupo que prepara y presenta un tema. 	<ul style="list-style-type: none"> aprendizajes por proyectos, aprendizaje por descubrimiento. - Aprendizaje grupal o colaborativo (en que la tarea consiste en una construcción de la información; en general, responden a modelos situados). - Modelos de tutorías de pares: trabajo a cuatro manos en odontología, apoyo a estudiantes avanzados a estudiantes en procesos iniciales, integración de estudiantes de distintos niveles de formación con una tarea común (talleres de arquitectura).
--	--

Tabla 1. Innovaciones didácticas

La innovación es así, un asunto complejo, pues tiene entresijos de contradicción, paradójicamente como afirma Díaz Barriga, “puede colocarse en modelos educativos con los cuales están al parecer en pugna” (35). Lo anterior habría de tenerse en cuenta si se quiere cambiar la mirada y asimismo reinventar la escuela (innovar).

Para Jesús Salinas (2004), la innovación educativa se puede revisar desde dos aristas, la primera, es desde una **perspectiva funcionalista**, la innovación es la incorporación de una idea práctica o artefacto novedoso dentro de un conjunto, con la convicción de que el todo cambiará a partir de las partes que lo constituyen. Un ejemplo de innovación (perspectiva funcionalista) educativa sería la prueba ENLACE²² la cual es un programa diseñado y operado por la Secretaría de Educación Pública (SEP), en el que se diseñan y realizan sistemas de exámenes masivos a gran escala en donde se explora la capacidad de retención de información y su aplicación en el contexto escolar. Desde este enfoque, el cambio se genera en determinadas esferas (la SEP) y luego es disseminado al resto del sistema (las escuelas).

²² Véase su página oficial: <http://www.enlace.sep.gob.mx/> (Consultado el 4 de jun. de 2013)

La segunda arista para Salinas es menos reduccionista, la innovación es una forma creativa de selección, organización y utilización de los recursos humanos y materiales. Bajo esta perspectiva, el cambio implica mejoras, los cambios son procesos planeados, deliberativos, sistematizados e intencionales, no de simples novedades, de modas o cambios momentáneos. Un ejemplo de innovación desde este enfoque fue la creación en 1971 de los Colegios de Ciencias y Humanidades (CCH's) de la UNAM durante el rectorado del Dr. Pablo González Casanova quien los consideró como:

“La creación de un motor permanente de innovación de la enseñanza universitaria y nacional, el cual deberá de ser complementado con esfuerzos sistemáticos que mejoren a lo largo de todo el proceso educativo, nuestros sistemas de evaluación de lo que enseñamos y de lo que aprenden nuestros estudiantes”²³.

Este proceso de **innovación** se caracteriza por la **complejidad** derivada del hecho de introducir cambios sustanciales en los sistemas educativos, ya que implica nuevas formas de comportamiento y una consideración diferente.

Las innovaciones en educación deben ser consideradas como cambios deliberados y permanentes en el tiempo, en donde se introduzca modificaciones significativas en las metaherramientas y metalenguajes por donde se transmite el conocimiento. La contradicción en la innovación estará siempre presente, que el conocimiento competente nos acompañe en el discernimiento de esta contradicción.

²³ Véase desde la siguiente liga la Historia del CCH: <http://www.cch.unam.mx/historia> (Consultado el 4 de jun. de 2013)

1.7 Competencias y ciudadanía. Construcción de la democracia

Con la finalidad de atender a las demandas comerciales y tecnológicas globales del presente siglo, en el año 2002 se formó una coalición²⁴ entre el Departamento de Educación de los Estados Unidos y algunas muy importantes organizaciones empresariales como AOL Time Warner Foundation, Apple Computer Inc, Dell Computer Corporation, Microsoft Corporation, entre otras. La coalición formuló en 2009 el documento “Frame Work for Century Learning”²⁵, en dicho documento se describen cuáles deberían ser los logros indispensables para los estudiantes del Siglo XXI, se hace referencia de las habilidades, conocimientos y competencias que deben dominar los alumnos para el éxito en la vida profesional y personal en el presente siglo.

El documento está desarrollado en cinco partes, un apartado habla sobre las **competencias de aprendizaje e innovación**, como la creatividad, el pensamiento crítico, la solución de problemas, la comunicación y la colaboración. Otro apartado habla sobre la **competencia en el manejo de información, medios y tecnologías de la información y la comunicación**, se desarrollan aspectos en cuanto a la competencia del manejo de información, alfabetismo en medios y competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Asimismo, se habla de las **habilidades para la vida personal y profesional**, flexibilidad y adaptabilidad, iniciativa y auto dirección, habilidades sociales y transculturales, productividad y confiabilidad y liderazgo y responsabilidad. De forma importante el texto “Frame Work for Century Learning” coloca la situación de la evaluación, y se describe los **sistemas de apoyo para el siglo XXI**, estos sistemas estarían integrados a partir de estándares para el Siglo XXI, evaluaciones/valoraciones para habilidades del siglo XXI, el currículum y su instrucción en el Siglo XXI, el desarrollo profesional y los ambientes de aprendizaje. El documento enlista las **asignaturas curriculares básicas y temas del siglo XXI**, entre ellas se encuentre el inglés, su lectura y su lenguaje, otros idiomas del mundo (cabrían

²⁴ Se puede revisar la página oficial del “Partnership for 21 st Century Skills” desde la siguiente liga: <http://www.p21.org/about-us/press-kit> (Consultado el 6 de jun. de 2013). También se puede ver desde su canal de YouTube un video introductorio: http://youtu.be/xs_-77afyhk (Consultado el 6 de jun. de 2013).

²⁵ El texto se puede consultar íntegro en formato .pdf desde la siguiente liga: http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf (Consultado el 6 de jun. de 2013)

pensar principalmente en el idioma inglés, guardando las proporciones, podríamos decir que es el latín del siglo XXI), artes, matemáticas, economía, ciencias, geografía, historia, gobierno y cívica. Además de las asignaturas enlistadas, el Frame Work for Century Learning hace una serie de recomendaciones a las Instituciones educativas norteamericanas de ir más allá, y que se atrevan a incorporar temas interdisciplinarios del presente siglo, como son:

- **Conciencia global.**
 - Utilizar habilidades del Siglo XXI para comprender y atender temas globales.
 - Aprender de y trabajar colaborativamente que presentan diversas culturas, religiones y estilos de vida, con un espíritu de respeto mutuo y de diálogo abierto.
 - Entender otras naciones y culturas lo que incluye el uso de idiomas distintos al español.
- **Alfabetismo económico, financiero y de emprendimiento.**
 - Saber escoger necesidades económicas apropiadas.
 - Entender el papel de la economía en la sociedad.
 - Utilizar habilidades de emprendimiento para acrecentar la productividad en el trabajo y en otros sectores.
- **Conocimientos básicos sobre la salud.**
 - Obtener, interpretar y comprender tanto información como servicios de salud y utilizar esos conocimientos para promover la salud.
 - Comprender las medidas de prevención contra enfermedades crónicas.
 - Utilizar la información para tomar medidas al respecto de la salud.
 - Establecer metas familiares y personales en materia de salud.
 - Comprender temas de salud pública y de seguridad, nacionales e internacionales.
- **Competencias ciudadanas.**
 - Participar efectivamente en la vida civil manteniéndose informados y entendiendo los procesos gubernamentales.

- Ejercer los derechos y obligaciones ciudadanos a nivel local, estatal, nacional y global.
- Entender las implicaciones globales de las decisiones cívicas.

El documento *Frame Work for Century Learning* es bastante claro en cuanto al marco contextual, pareciera ser que la democracia y así la ciudadanía serán las formas de atender las necesidades comerciales y tecnológicas globales del presente siglo (el líquido), y no así, la democracia y la ciudadanía como finalidad final.

Básicamente, cualquier sociedad del conocimiento si pretende ser **democrática**, equitativa y asimismo respetuosa del derecho a una educación de calidad requiere ser formada en:

- 1.- La **autocrítica** y la **capacidad crítico** que pondere la reflexión, pero principalmente a la indignación (Freire, P. 2012:33) ante los abusos que se cometen a los ciudadanos y que imposibilitan la equidad y democracia; y
- 2.- La asunción de sentirse parte de un Estado con derechos y obligaciones, y uno de esos derechos que asimismo es una obligación es: **El derecho y deber de cambiar el mundo** (Ibídem:63).

El Frame Work for Century Learning no es preciso al referirse a las competencias ciudadanas. No se puede haber ambigüedades en cuestiones democráticas, pues se es demócrata o no se es, se defiende el derecho a la libertad del otro y de uno mismo o se atenta en contra de los derechos. La democracia no se compra, la ciudadanía tampoco, ambas, democracia y ciudadanía se viven.

Si habláramos de un currículum justo y asimismo democrático, pensaríamos en inclusión, representación y valoración de las personas como humanos y no como capital humano. Un currículum justo y democrático apelaría por la reconstrucción del tejido social, soldar las fracturas ocasionadas por la sociedad líquida y el neoliberalismo.

La fractura de la sociedad líquida se llevó a cabo, entre otros factores, por la segregación del concepto de ciudadanía y sus derechos y obligaciones. El presente siglo y su sociedad líquida ha cambiado la noción de ciudadano por uno más cómodo (para el neoliberalismo y sus representantes mundiales: *AOL Time Warner Foundation, Apple Computer Inc, Dell Computer Corporation, Microsoft Corporation*, entre otros) de adiestrar, por la del

consumidor²⁶, siendo los dos conceptos desde una postura crítica y democrática, **ciudadano y consumidor**, diametralmente diferentes:

“El consumidor es un enemigo del ciudadano... En toda la zona del planeta abundan las señales de que la gente le está dando la espalda a la política: señales de la creciente apatía y desinterés por la marcha del proceso político”. (Bauman, Z. 2006:167)

Porque el consumidor, atomizado por sus gustos, sus preferencias, sus problemas, se abstrae de la comunidad y sus problemas sociales. Sin crítica ni autocrítica.

“La vida consciente de la opinión y el juicio de los hombres a menudo se desenvuelve en un plano superficial y trivial. Pero sus vidas siempre alcanzan un nivel más profundo”. (Dewey, J. 2004:156).

Y a esto es a lo que se apelaría en la construcción de competencias, ciudadanía y democracia; al nivel más profundo y complejo, es decir, a la vida en democracia, porque ni las habilidades operativas son las únicas que necesitan una **renovación** continua, ni sólo la educación centrada en la sociedad líquida, neoliberal y empresarial debe ser **permanente**. Ambas cosas, renovación y permanencia, son también necesarias en la formación del ciudadano y de la democracia.

La construcción de competencias y ciudadanía es tema prioritario en las sociedades del conocimiento. La **enseñanza** de la **autocrítica**, el **pensamiento crítico** y la **asunción de la ciudadanía** contribuirán en la construcción y consolidación de sociedades de conocimiento promotoras de equidad, justicia y conocimiento social.

²⁶ Se puede decir que el “consumismo” es un tipo de acurdo social que resulta de la reconvención de los deseos, ganas o anhelos humanos, es la principal fuerza de impulso y de operación de la sociedad, una fuerza que coordina la producción sistémica, la integración social, la estratificación social y la formación del individuo humano, así como también desempeña un papel preponderante en los procesos individuales. (...). Mary Douglas insiste: “mientras no sepamos por qué y para qué la gente necesita lujos no estaremos tratando los problemas de la desigualdad ni remotamente serio”. (Bauman, Z. 2009:47)

1.8 La universidad como sociedades del conocimiento. Vías hacia la democracia

El 22 de mayo de 2013, un día antes de recibir otro título de Doctor honoris causa (tuvo cuarenta) ahora por parte de la Universidad de Burgos, España, el escritor italiano Umberto Eco sostuvo que la “Universidad debe ser para una élite²⁷”,

“El exceso de alumnos entorpece la actividad académica y aboca a las universidades a la crisis, mientras que la progresiva influencia de las nuevas tecnologías ha modificado la relación de los alumnos con los profesores, especialmente a raíz de la explosión de internet, desde donde se puede acceder a mucha información, lo que en parte sustituye el papel del docente”.

Desde otra postura, uno de los textos que han dejado más impacto en la cosmovisión y construcción de la universidad que se necesita hoy en día es el elaborado por Pablo González Casanova: “La universidad necesaria en el siglo XXI” (2007), el texto, a diferencia de lo que puede expresar Umberto Eco, inicia con una cita del texto “Guerra y antiguerra” de Alvin y Hidi Toffler (1995): “La revolución digital tiene el potencial de educar a miles de millones”. Existen diferencias de origen, pero ambas posturas, la de Eco y la de González Casanova (a través de Alvin y Hidi) pero coinciden en una cosa, y es en el cambio exponencial que está ocurriendo en la sociedad del presente siglo.

Para Ken Robinson²⁸ nuestros sistemas educativos del Siglo XXI pertenecen a una cosmovisión de educación pública del Siglo XIX, la cual respondía a una necesidad, y esa era la industrialización. Robinson afirma que la escuela del Siglo XIX respondía a dos ideas básicamente:

1.- **Los materiales más útiles para el trabajo estarán en la cima.** Es decir, las artes como la música la danza o la pintura (entre otras) no son bien vistas. En este contexto, las universidades se remiten a la docencia y en la formación de recursos humanos con unos currícula basada en la disciplina. Lo utilitario es pues, lo más importante dentro de la investigación académica y la innovación en ciertos

²⁷ Véase EFE, “La Universidad debe ser para una élite: Umberto Eco” en, *El Universal*, 22 de mayo de 2013. También en electrónico desde la siguiente liga: <http://www.eluniversal.com.mx/notas/924611.html> (Consultado el 7 de jun. de 2013).

²⁸ Conferencia realizada en el *TED Ideas Worth Spreading* en febrero de 2006 titulada “Say schools kill creativity”. La conferencia se puede revisar en el repositorio del TED: http://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity.html (Consultado el 9 de jun. de 2013)

desarrollos tecnológicos en pro de la rentabilidad de capital privado local o global.

Y,

2.- **Habilidad académica.** La cual ha llegado a dominar la actual visión de inteligencia. Las Universidades diseñaron el sistema a su imagen y semejanza. Personas altamente creativas e innovadoras no encuentran cabida en la escuela/universidad, esto es por la poca flexibilidad y linealidad que hay en la universidad. La certificación de lo hecho es el rasgo general de este apartado, la persona es en cuanto a su producción académica.

Las coincidencias de Eco y González Casanova se remarcan con la cosmovisión que se tiene de escuela referida por Ken Robinson. Básicamente, podríamos pensar que hoy, tenemos Escuelas del Siglo XIX, profesores del Siglo XX y alumnos del Siglo XXI²⁹. Aventurarnos a pensar de esta forma es examinarnos a nosotros mismo y reflexionar, ¿qué tan alejadas están las matemáticas de las artes como la música o la danza? ¿hay materias más importantes que otras? ¿por qué? ¿Qué tan apropiado es pensar que los profesores universitarios no necesitan acercarse a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en pleno Siglo XXI? ¿Qué tan apropiado es pensar que todos los niños vienen con un chip integrado para aprender TIC? La anterior reflexión sobre los niños ¿no es esa una banalización de la sociedad?

Entender el cambio social implicará el entendimiento de las universidades como sociedades del conocimiento, las TIC y su incorporación son parte de este cambio social y las universidades no puede permanecer en el Siglo XIX, mucho menos las personas que la integran. La definición de universidad del Siglo XXI está en el aire, ¿se optará por la universidad cerrada para élites? ¿O una universidad plural y abierta? Si se opta por la segunda, la universidad como sociedad del conocimiento deberá procurar primeramente por una **responsabilidad social** en donde se enfatice la compleja relación universidad/producción/transferencia de conocimiento. Asimismo, por una universidad

²⁹ Véase al respecto:

http://www.proyektokriterion.org/index.php?option=com_content&view=article&id=189:escuela-del-siglo-xix-profesores-del-xx-y-alumnos-del-xxi&catid=52:educacion-20&Itemid=115 (Consultado el 9 de jun. de 2013).

innovadora y crítica que priorice el conocimiento en el diseño académico y organizacional de las universidades (Herrera, Alma. Et al. 2010).

Procurar la **responsabilidad social** impactaría a la primera idea que refiere Ken Robinson: **los materiales más útiles para el trabajo estarán en la cima**. La ruptura con esta perspectiva abrirá nuevos horizontes y nuevos actores, ciudadanía, sociedad civil, género, cultura, medio ambiente, educación. La responsabilidad social de las universidades tendrá que revisar la compleja relación entre producción y conocimiento. Estudiar esta relación compleja avizora alejarse de reduccionismos mercantiles y utilitaristas industriales del siglo XIX. La responsabilidad social asume a la universidad preocupada de los problemas fundamentales que la humanidad enfrente en el Siglo XXI, como: la pobreza, la desigualdad, la salud, el trabajo, la equidad, la paz, la democracia, la libertad de expresión, el software libre, el planeta, la información, el conocimiento, la educación, la humanidad. La universidad con responsabilidad social es una articulación compleja de las dinámicas sociales que procure la vía hacia la democracia.

De igual forma, la universidad **innovadora y crítica** impactaría a la segunda idea de Robinson: **habilidad académica**. La universidad como sociedades del conocimiento integra la noción de innovación crítica dentro de su concepción:

la innovación crítica inicia con la desmitificación del concepto de innovación, ya que innovar no es un estado ideal al que hay que llegar; innovar es un proceso multidireccional, multicausal y multicultural cuyos efectos no son previsibles en estructuras, actores y funciones. La innovación tiene un impacto directo en el ethos académico, por lo que rompe con las fronteras que aíslan a la universidad del entorno.

La innovación es una gran cultura que estimula un gran dinamismo institucional y la apuesta permanente a la creatividad y la renovación; esta cultura propicia la superación del modelo basado en la permanencia y la reproducción. (Herrera, et al. 2010:456)

Superar el modelo basado en la permanencia y en la reproducción hará más flexible y democrática a la universidad, cabrán todas las ideas, sin prejuicios lineales, en donde la innovación crítica en todo momento sea parte de la cultura propia de la universidad.

Pensar a las universidades como sociedades del conocimiento desde la responsabilidad social y desde la innovación crítica es:

1. Entender al **conocimiento como un bien público** y a la **educación como un proceso de innovación permanente**, 2. El **conocimiento es el factor común** y no así el capital humano, esto abre la **colaboración social** y deja de lado la procuración individual, 3. La universidad privilegiará en todo momento el **bien común** y el **desarrollo social**, y, 4. El conocimiento vela por las **necesidades emergentes de la sociedad**.

La universidad que procure el conocimiento con sentido social e innovación crítica estará respondiendo a la necesaria solicitud del Siglo XXI, es decir, será la vía hacia sociedades mucho más democráticas en un mundo cada vez más plano.

nuevas formas de organización social, la revolución tecnológica, el flujo de información. Friedman asevera que “Cuando el mundo es plano, puedes innovar sin necesidad de emigrar”. En cierto sentido, las posibilidades de innovar se abren, se democratizan, pero principalmente, requieren de la capacidad crítica para poder ser fecundas. Cualquiera puede innovar, pero también, no cualquiera puede hacerlo. Es contradictoriamente posible esto, es entender a la innovación desde una postura crítica, la cual requiere de información, de análisis, de observación, de deducción, de síntesis y de una serie de procesos mentales que la capacidad crítica contiene.

Friedman enuncia de forma sintética diez factores que “aplanaron al mundo”: El **primero** de ellos fue el 9 de noviembre de 1989, es la fecha de la caída del muro de Berlín, es decir, se empiezan a abrir las fronteras. Seis meses después, es lanzado el Sistema Operativo Windows 3.0. Es la aparición de una interface global para las computadoras. El **segundo** factor es el lanzamiento del navegador Netscape, el cual le dio vida propia a Internet. Poder buscar lo que uno quiera, cuando quiera, donde quiera; eso es poder. El navegador Netscape creado en agosto de 1995 tuvo su trascendencia en conseguir conectar personas, grupos, organizaciones y aplicaciones. Netscape trajo consigo otras seis aplanadoras del mundo: el “*Outsourcing*” (externalización) cuando las aplicaciones de software de alguien son compatibles con las de otras personas, quiere decir que pueden ser digitalizados, desarmados y enviados a cualquier parte del mundo en donde se pueden hacer mejor y mucho más barato. Utilización de la mano de obra más barata. Otra aplanadora fue el “*Offshoring*” (deslocalización), es el envío de toda una fábrica completa de un lugar a otro. También está el “*Open Sourcing*” (apertura electrónica), el sistema operativo Linux se escribe usando muchos ingenieros (y no ingenieros) colaborando en línea y trabajando de forma gratuita. El “*In sourcing*” (dentro de la fábrica), Friedman pone como ejemplo el dejar entrar a la compañía de alguien una empresa externa, como puede ser UPS³⁰ el cual se puede encargar de toda la logística de una compañía. La “*Supply Chaining*” (suministro de encadenamiento), el mejor ejemplo puede ser Wal-Mart, cuando la cadena de autoservicios vende algo en alguna de sus tiendas, ése mismo producto ya se está elaborando en algún

³⁰ UPS es una empresa mundial la cual ofrece sus servicios para cubrir necesidades de envío.

lugar de China. El “*Informing*” (informando) esto es lo que los buscadores como *Google*, *Yahoo* o *MSN* ofrecen, las personas trabajan por su parte buscando datos, los datos conforman información, la información es pilar necesario del conocimiento. El último aplanador son los accesos inalámbricos (wireless), las conexiones de fibra óptica y las DSL³¹, las cuales han permitido el surgimiento de nuevos servicios, los cuales catapultan a Internet a una nueva etapa: servicios interactivos y por demanda como películas y series televisivas en línea como *Netflix*.

Estos diez momentos crearon un terreno global interconectado en la red (web), permitiendo múltiples formas de colaborar, de investigar y trabajar en tiempo real, independientemente de la localización geográfica o la misma brecha del idioma.

Es un hecho que a pesar de que el mundo se ha ido aplanando, no toda la tierra ha tenido acceso a esta plataforma, la gran mayoría no tiene acceso a este mundo aplanado, pero también es un hecho que hoy en día, más personas tienen acceso a la información. El mundo tal vez está siendo plano, eso no quiere decir que esté siendo simétrico.

³¹ Protocolos de Banda Ancha (en inglés: Digital Subscriber Line DSL)

Cierre de capítulo

La enseñanza de las metaherramientas y los metalenguajes en la tercera globalización está siendo diferente. En la Globalización las utilidades de los saberes se están pronunciando por perseguir incesantemente objetivos siempre esquivos y líquidos. Anteriormente, para convencer a los niños de la utilidad de los saberes, los profesores y padres de familia les decían que: *“lo que bien se aprende, nunca se olvida”*. Esa promesa resultaba alentadora para los niños de aquél entonces ¿hoy podríamos seguir convenciendo a los niños con ese tipo de promesas?

“En un mundo así (anterior al de la tercera globalización), la memoria era un activo, y cuanto mayor fuera el periodo de tiempo por ella abarcado, más valiosa era. En la actualidad (en la tercera globalización), una memoria tan sólida resulta potencialmente incapacitante en muchos casos, engañosa en muchos más, inútil en la mayoría”. (Bauman, Z. 2011:109).

La escuela no se está reformulando, no se está innovando: “no hemos aprendido el arte de vivir en un mundo sobresaturado de información. Ni tampoco el arte, inconcebiblemente difícil, de preparar a los seres humanos para esa vida (Ibíd. 2011:119).

Ante tal infoxicación³² la educación en gran parte del mundo está optando por la educación en competencias: “Una competencia es más que conocimientos y destrezas. Involucra la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose en y movilizand recursos psicosociales (incluyendo destrezas y actitudes) en un contexto en particular”. (OCDE, 1999). En este sentido, y recordando el principio de recursividad organizacional planteado por Morin, podríamos pensar las competencias como un molino que, en plena globalización 3.0, necesita de la información que fluye de forma mucho más “líquida” y rápida que en otros momentos de la historia de la humanidad. Pensemos la información como el viento que nutre al molino, las competencias serían el movimiento del motor, el cual decanta en energía (conocimiento). La información (el viento) siempre será importante, de lo contrario no habría movimiento, pero en donde se está poniendo mayor énfasis es en las competencias, pues sujetos competentes son los que están manejando estos flujos de información para desarrollar metalenguajes y metaherramientas.

³² “Termino que surge de la contracción entre información e intoxicación” (Díaz, T. 2011:162)

La innovación como se ha mencionado líneas atrás, ha sido vinculada inexorablemente al desarrollo tecnológico, la tecnología para resarcir los problemas sociales o individuales. La innovación tecnológica ha sido exponencial, mientras que la innovación didáctica no ha sido así, tampoco es que debería haber una relación causal entre desarrollo de innovación tecnológica y desarrollo de innovación didáctica. ¿Es necesario que la didáctica avance al ritmo de la tecnología? Creemos que no, pero sí que la didáctica se enriquezca en la medida de lo posible de todas aquellas ventajas que brinda la tecnología. Lo importante está en cómo sacar provecho de estos avances tecnológicos y del flujo exponencial de información. La información tiene sentido entonces, en el momento en que se realiza un análisis crítico de ella para poder conectar (Conectivismo) datos, hechos, para poder leer la información contextualizada. Sólo así, a través de análisis críticos se crean espacios de conocimiento. La organización de datos (qué, quién, dónde, cómo) confluyen en información (qué, quién, dónde, cuándo), que, a su vez, genera saberes. No es una receta de cocina, pero lo anterior nos puede ayudar en la enseñanza de metaherramientas y metalenguajes. Siguiendo esta línea, la de los datos, la información, los saberes (la enseñanza de metaherramientas y metalenguajes), la Unión Europea redactó en 2007 “Las competencias clave para el aprendizaje permanente. Un Marco de Referencia Europeo”. En dicho documento se redactan ocho competencias clave, la primera es: la **comunicación en la lengua materna**; la segunda es: la **comunicación en lenguas extranjeras**; la tercera es: La **competencia matemática** y competencias básicas en **ciencia y tecnología**; la cuarta es: la **competencia digital**; la quinta es: **aprender a aprender**; la sexta es: la **competencias sociales y cívicas**; la séptima competencia es: el sentido de la **iniciativa** y espíritu de empresa y la última competencia que se hace referencia es la **conciencia** y expresión cultural.

Con estas competencias, la Comisión Europea intenta dar cabida a muchos de sus ciudadanos que se han ido quedando atrás y han empezado a ser marginados dentro de un mundo que empieza a aplanarse más en algunos sectores que en otros.

Hoy día se pide a los docentes que sean innovadores, que tengan un abanico de herramientas listo para usar, un tanto distinto al que se requerían años anteriores, cuando el flujo de información era menor. El profesor de hoy debe tener el mismo poder de

desarrollo de competencias cognitivas que anteriormente caracterizaban a los profesores, es decir, el comprender datos, pero también comprender emociones de sus alumnos; asimismo se le exigen competencias de orden informacional, que tienen que ver con el uso, administración, gestión y generación de información; y por si fuera poco, el uso de competencias digitales, como son el uso de ordenadores, acceso a internet, empleo de telefonía móvil, etc.

Las competencias no se deben pensar por separado, sino son la integración compleja de un todo. “Dado los nuevos retos que la globalización sigue planteando (...), cada ciudadano requiere una amplia gama de competencias para adaptarse de modo flexible a un mundo que está cambiando con rapidez y muestra múltiples interconexiones” (Comisión Europea, 2007:3). El mundo está requiriendo de ciudadanos que sepan cómo (*Know how*), más que repetir procedimientos. Asimismo, ciudadanos que reconozcan cuál es la información relevante, por qué esa información y no otra, cómo se conecta con otras fuentes, pero fundamentalmente, qué hacer con los saberes. Lo anterior sin lugar a dudas, requiere de la capacidad crítica. La capacidad crítica como componente educativo tiende a la transformación de las condiciones sociales, es la contraparte de una formación que pugna por una legitimación de los nexos existentes.

A manera de cierre y no como receta de cocina, a partir de Moravec y Cobo (2011:57) se enuncian, aumentan, desarrollan y proponen algunas competencias para innovar de forma crítica en un mundo plano e infoxicado:

1. **La innovación no está limitada a una edad determinada.** Es un hecho que las nuevas generaciones están teniendo mejores resultados con las tecnologías, esto en comparación con las generaciones que llevan un poco más de tiempo en el mundo. Este hecho se está dando principalmente por el uso y su frecuencia de uso. La edad influye, pero más la actitud.
2. **Creativo, innovador, colaborativo y motivador.** En las competencias la actitud, siempre la actitud.
3. **Utiliza la información y genera conocimientos en diferentes contextos.** No

sirve de mucho anquilosar el conocimiento. La información que no fluye, no hace girar el molino. Los blogs, las redes sociales son excelentes herramientas de distribución de información.

4. **Altamente inventivo, intuitivo, capaz de producir ideas.** La innovación es un gen que nos acompaña a todos, sólo que algunos lo entrenan más, otros, menos.
5. **Capaz de crear sentido socialmente construido.** Al final, las competencias siendo individuales, deben de justificarse en sociedad. Principio de recursividad organizacional.
6. **No solo busca acceder a la información, procura utilizarla abierta y libre.** ¿Derechos de autor en Wikipedia? La información debe de ser abierta y libre. Claro, siempre hay que citar.
7. **Creador de redes, siempre conectando a personas, ideas, organizaciones, etc.** Tal vez, Facebook y otras redes sociales no son una pérdida de tiempo. Tal vez, sirven para conectar. Tal vez...
8. **Capacidad para utilizar herramientas para resolver diferentes problemas.** Si no hay una didáctica para todos los problemas, por qué habríamos de utilizar siempre el gis y el pizarrón para explicar en clase. A veces para clavar un clavo se utiliza el martillo, aunque otras, se emplea una piedra o hasta el zapato. El uso de herramientas siempre es una puesta, no a la herramienta, sino a las consecuencias.
9. **Alfabetizado digitalmente, comprende cómo y por qué funcionan las tecnologías digitales.** ¿Y si a la tecnología la pensamos de forma crítica?
10. **Competencia para resolver problemas desconocidos en contextos diferentes.** ¿Insectos hembras con pene y machos con vagina³³? ¿Hay contexto más diferente que el de hoy en día?
11. **Aprender a compartir (sin límites geográficos).** En pleno neoliberalismo

³³ Véase el artículo publicada por Kazunori, Yoshizawa; et al. En el Current Biology: "Female Penis, Male Vagina, and Their Correlated Evolution in a Cave Insect.. En electrónico: [http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822\(14\)00314-5](http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822(14)00314-5) (Consultado el 18 de abril de 2014).

¿hay algo más revolucionario que compartir? Seamos revolucionarios hasta donde podamos.

12. **Es adaptable a diferentes contextos y entornos.** Ya Darwin nos había hablado de la trascendencia de la adaptación. Al parecer sigue siendo vigente este asunto.
13. **Consciente del valor de liberar el acceso a la información.** Para Slavo Zizek, Edward Snowden, Chelse Manning y Julian Assange son: our new heroes³⁴.
14. **Atento a los contextos y a la adaptabilidad de información.** Contextualizar la información es vital en los procesos de innovación. De lo contrario, luego existen casos como los de Enciclomedia.
15. **Competente para crear redes de conocimiento horizontales.** La tierra es plana, después de todo. Habrá que empezarla a hacer un poco más simétrica.
16. **Aprendizaje permanente y para toda la vida (formal-informal).** El aprendizaje es una meta herramienta, porque con el aprendizaje se pueden crear otras herramientas.
17. **Experimenta constantemente TIC (colaborativas).** Usar herramientas aumenta potencialmente el aprendizaje de ellas.

³⁴ Zizek, Slavo: Edward Snowden, Chelse Manning y Julian Assange: our new heroes. En The Guardian, 3 de septiembre de 2013. También en electrónico en: http://www.theguardian.com/commentisfree/2013/sep/03/snowden-manning-assange-new-heroes?CMP=tw_t_gu (Consultado el 18 de abr. de 14).

Capítulo 2. La web y la educación

Introducción al capítulo

La web está ocurriendo como una posibilidad de hacer las cosas de una manera innovadora. El momento histórico en el que nos encontramos está siendo colectivo, la globalización está aplanando el mundo y está diversificando las oportunidades.

“Los mercados competitivos están siendo reemplazados por lo que él (Bauman se refiere a Jeremy Rifkin, autor del libro: *The Zero Marginal Cost Society. The Internet of Things., The Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism*) denomina ‘collaborative commons’, el bien común colaborativo, donde la gente no busca la ganancia personal sino la cooperación, reunir fuerzas y compartir. Compartir conocimiento, recursos. Compartir felicidad, compartir *welfare*³⁵”.

La web lejos de alejarnos del conocimiento, están potencializando ideas. La web ha ayudado a mejorar los modos preexistentes de pensamiento.

Internet lleva casi 50 años de existencia, hasta antes de que Tim Bernes-Lee creara la World Wide Web en 1989, la gente (principalmente la milicia) utilizaba internet para enviar mensajes de correo electrónico, recibir noticias y entrar a las oficinas gubernamentales desde fuera, no existía la Red. No había páginas web, ni portales, ni hipervínculos. Bernes-Lee comenta acerca de su creación: “La Red (la www) y su infraestructura en Internet han sido enormes motores de crecimiento y conocimiento para la sociedad. Y lo que lo ha permitido ha sido la colaboración entre estas organizaciones y todas sus partes interesadas³⁶”.

La web se ha convertido en un servicio público al cual, sólo el 40% de la población mundial ha podido acceder. Los esfuerzos en los próximos años que tendrán que realizar los

³⁵ Véase Marina Artusa, “Vivimos en dos mundos paralelos y diferentes: el online y el offline. Entrevista a Zigmunt Bauman”, en Clarín, 06 de julio de 2014. También en la red en: http://www.clarin.com/edicion-impresa/Vivimos-paralelos-diferentes-online-offline_0_1169883075.html (Consultado el 14 de julio de 2014).

³⁶ Véase Tim Barnes-Lee, “Necesitamos una Carta Magna para Internet”, en El País, 28 de mayo de 2014. También en la red en: http://elpais.com/elpais/2014/05/14/opinion/1400069758_586516.html (Consultado el 10 de julio de 2014).

gobiernos de los países en materia de brecha digital y acceso a la información serán gigantescos. Berners-Lee afirma que el camino de la web deberá ser una Red en donde todos podamos conectarnos y utilizarla de forma libre. El crecimiento de la web, asegura Berners-Lee, “sólo ha sido posible gracias a la neutralidad” es decir, libre de discriminación³⁷. “El revolucionario sentimiento social de que es posible entendernos entre nosotros y vivir en paz depende de que sea una red abierta”. La libertad de expresión es un derecho crucial (dentro y fuera de Internet), pero debe ir acompañado de la privacidad. La vigilancia masiva es posiblemente la amenaza más visible contra los derechos humanos en Internet³⁸. Las leyes y Reformas en México en materia de Telecomunicaciones están siendo cada vez más amenazantes en relación a la privacidad, privilegio de monopolios informativos, etc. México no va bien en menesteres de la web.

La intención del presente capítulo es presentar datos que conformen un panorama en relación a las TIC y en específico a la web. Es así como el capítulo está conformado de catorce apartados y estos a su vez están pensados en cuatro grandes bloques.

El primer bloque comprende los apartados: “Un poco de contexto: Y México, ¿cómo anda con eso de las TIC?”, aquí se esboza el avance (o retroceso) que tiene México en relación con otros países en materia de TIC. Se ofrecen datos históricos y cuál es la puesta del Gobierno Federal como Estrategia Digital. El segundo apartado dentro de este bloque es:

³⁷ Un ejemplo claro sobre la neutralidad en la red fue la aprobación de una Ley en el año 2010 por parte del Gobierno Chileno, en donde se declaraba favorable a la neutralidad de la red. Se lee en el apartado “a” de la ley 20.453: “No podrán arbitrariamente bloquear, interferir, discriminar, entorpecer ni restringir el derecho de cualquier usuario de internet para utilizar, enviar, recibir u ofrecer cualquier contenido, aplicación o servicio legal a través de internet, así como cualquier otro tipo de actividad o uso legal realizado a través de la red”. La ley se puede revisar y descargar desde la siguiente dirección: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1016570> (Consultado el 22 de julio de 2014).

³⁸ En un informe presentado por el FBI el 28 de marzo de 2016, se precisa que un iPhone 5c fue desbloqueado, es decir, el Gobierno de EU logró tener acceso a toda la información de uno de los tiradores de San Bernardino. El comunicado es contundente por parte del FBI: “Sigue siendo una prioridad para el gobierno asegurar que la policía pueda obtener la información crucial para proteger la seguridad nacional y pública, ya sea con la cooperación de las partes interesadas, o a través del sistema judicial cuando fracasa dicha cooperación. Vamos a seguir aprovechando todas las opciones disponibles para esta misión, incluyendo la búsqueda de la cooperación con los fabricantes y confiando en el apoyo de de los sectores privados y públicos”. El reporte del FBI se puede consultar en la siguiente página: <http://apps.washingtonpost.com/g/documents/national/governments-status-report/1913/> (consultado el 30 de Mar. de 16). Para ahondar más en el tema de lo que pasó con el caso FBI y el cifrado del iPhone se puede revisar: <http://www.applesfera.com/apple-1/guia-para-entender-que-esta-pasando-con-el-fbi-y-el-cifrado-del-iphone> (Consultado el 30 de Mar. de 16)

“Nuevos retos...”, la idea rectora aquí es la brecha alfabetogeneracional que se está presentando hoy en día, por una parte, están los nativos digitales y los migrantes digitales ¿lo anterior es un problema o una oportunidad? El siguiente apartado es: “Hacer consciente el inconsciente”, dentro del apartado se sigue abordando el tema del cambio contextual al que se está enfrentando la educación. El siguiente apartado es: “¿los multi qué?! Prácticas de uso cotidiano”, se mencionan algunas prácticas de uso diario que están teniendo los estudiantes y que, para muchos inmigrantes digitales, esas no son formas de estudiar. Para finalizar este primer bloque, se escribe sobre: “Empezando a desmitificar... algunas “verdades” que obstaculizan la comunicación generacional, en este último apartado se retoma la investigación que realizaron Plowman y McPake para intentar encontrar puentes de comunicación entre profesores y estudiantes. Hay muchos mitos al respecto de las nuevas formas de aprender, estaría bien conocer qué hay detrás del mito.

El siguiente bloque está destinado a describir lo que es la web, su evolución y caracterización. Se cierra este bloque con una propuesta sobre la web educativa la cual describe la intención educativa que se le puede imprimir a la herramienta de la web dentro y fuera del aula. En este apartado se narra la naturaleza informativa y formativa de la web educativa.

El penúltimo bloque está escrito a manera de manual informativo. Este bloque surge a partir de la interrogante de muchos profesores con los cuales se ha trabajado en el conocimiento teórico práctico de lo que es un navegador web, para qué sirve y cuál ha sido su historia. En este sentido, se describe cómo realizar búsquedas efectivas en el motor de búsqueda web más utilizado en el mundo. Al final y conservando el ideal de compartir de Tim Bernes-Lee, se proponen algunas líneas por las cuales se puede realizar trabajo colaborativo en la web. Por último, se presenta el cierre del presente capítulo en donde es abordado el tema de la innovación educativa apoyada con TIC. Se tiene claro que la vorágine de información hasta hoy vista no ha tenido precedente en la historia de la humanidad.

2.1 Un poco de contexto: Y México ¿cómo anda en eso de las TIC?

Antes de llegar al desarrollo teórico/práctico de lo que es la web y su uso en la educación, es conveniente advertir que la web es una herramienta de las TIC. La web no solo permite acceder a la información sino compartirla y ahora, también desarrollarla. Las TIC son la abreviación de:

- **Tecnologías:** Son un conjunto de dispositivos y aplicaciones,
- **Información**³⁹: Bases de datos, conocimientos enciclopédicos. Saber hacer.
- **Comunicación:** Flujo de información. Tratamiento académico.

En este sentido, en 1992 el INEGI⁴⁰ realizó el primer acopio de información sobre el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en hogares mexicanos. Desde el año 2001 se ha realizado un levantamiento anual de información.

INEGI entiende a las TIC como “el intercambio de mensajes mediados por dispositivos electrónicos” (INEGI 2013:4), INEGI retoma a partir de Nicol (2005) que las TIC pueden ser agrupadas en tres áreas:

1.- Tecnologías de la Información:

- Hardware y componentes periféricos.
- Software.
- Conocimientos informáticos.

2.- Tecnologías de Telecomunicaciones:

- Sistemas de telefonía.
- Transmisiones de radio y televisión.

3.- Tecnología de redes:

- Internet.

³⁹ Para profundizar en el tema, se recomienda revisar el primer capítulo de la presente investigación.

⁴⁰ Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía. Véase su página en Internet: <http://www.inegi.org.mx/>

- Teléfonos móviles.
- Medios de conectividad: cables, enlaces dedicados (DSL), satélite, y otras formas de conectividad.

INEGI reportó en sus Estadísticas sobre disponibilidad y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares, 2012 (INEGI 2013) que las dos tecnologías con mayor presencia en los hogares mexicanos son la televisión con un 94.9% de penetración con un horizonte de introducción que comprende poco más de medio siglo, y la segunda tecnología con mayor presencia en los hogares mexicanos es la telefonía ya sea fija o móvil. En 2001 había una penetración de telefonía del 40.3%, para el 2012 fue del 83.6%. La televisión de paga creció a más del doble, de 2001 a 2012 fue de 13.5 a 32.2%. Asimismo, las computadoras en las casas de los mexicanos a ido creciendo paulatinamente, no ha sido un crecimiento notable en relación a otros países, siendo su penetración en 2001 del 11.8% y para el 2012 fue cercana al 30%, en este mismo sentido, INEGI reporta que la penetración de Internet se ha multiplicado por cuatro, pues en 2001 era del 6.2% para pasar al 2012 a un 26%.

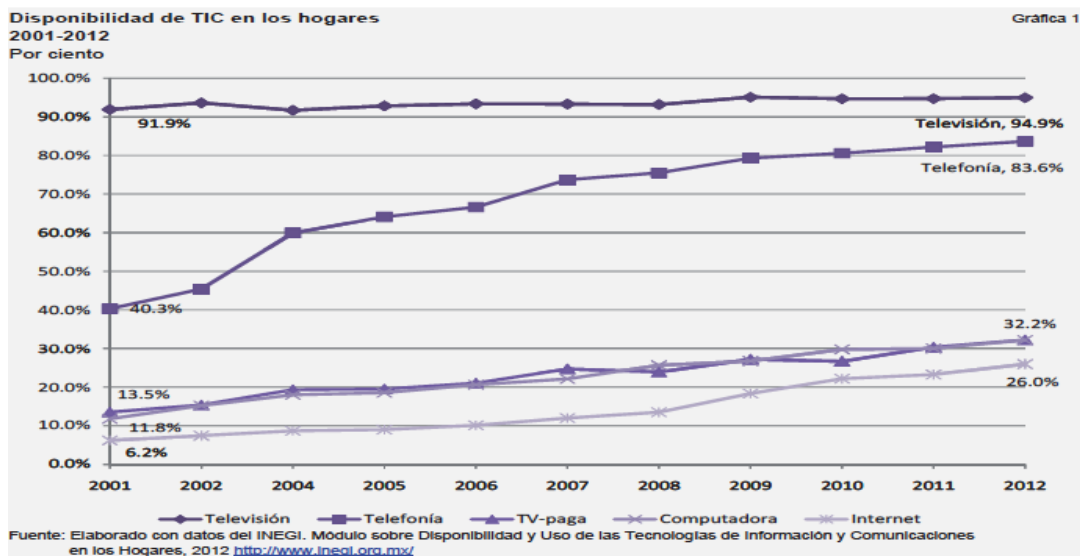


Imagen 1. Disponibilidad de TIC en los hogares mexicanos. 2001-2012.

Fuente: INEGI.

A pesar del crecimiento, la penetración de ciertas tecnologías cruciales muestra rezagos

importantes en comparación con países de la OCDE, de donde México es miembro. Por ejemplo, sólo uno de cuatro hogares mexicanos cuenta con acceso a Internet, el promedio en países de la OCDE es de siete de cada diez hogares.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) emitió en enero de 2013 su “Diagnóstico del sector TIC en México. Conectividad e inclusión social para la mejora de la productividad y el crecimiento económico”. El BID considera que la competitividad en México se ha estancado, México ha avanzado, pero lo ha hecho de una forma muy lenta a diferencia de otros países. El BID afirma que “La velocidad en que ocurren los cambios en nuestra economía, gobierno y sociedad es demasiado lento” (pág. 3). El BID confirma a partir de sus estudios que “La competitividad de un país está íntimamente ligada al aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación. A pesar de que no demuestran una relación de causalidad entre ambas variables, los índices de competitividad del IMD e IMCO están correlacionados positivamente en el Networked Readiness Index (NRI⁴¹) publicado por el mismo World Economic Forum -WEF- “. (Págs. 3-4). El diagnóstico del BID confirma la importancia de las políticas de gobierno para la extensión de uso y aprovechamiento de las TIC, y en especial en materia de banda ancha, porque contribuyen a la disminución del rezago competitivo de México con el mundo, pero especialmente con América Latina. De acuerdo con el índice de digitalización expresado en el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno⁴², publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de agosto de 2013, México se encuentra en la última posición en digitalización entre los países miembros de la OCDE, y en la quinta posición en Latino América.

Los esfuerzos del Gobierno Mexicano han ido encaminados desde el 2000⁴³ principalmente a:

1. La **conectividad**: es garantizar el acceso universal de los mexicanos mediante la implementación de redes de cobertura social a internet de banda ancha en escuelas,

⁴¹ Es publicado anualmente por el WEF desde el 2002. Mide tanto el ambiente regulatorio de competencia, como la penetración y el uso de los servicios.

⁴² Se puede revisar en la red en la página oficial del Diario Oficial de la Federación en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5312420&fecha=30/08/2013 (Consultado el 26 de noviembre de 2013).

⁴³ Año en el que se crea el Sistema Nacional e-México (e-México). Se recomienda visitar su página en Internet: <http://www.mexicoconectado.gob.mx/> (consultado el 25 de noviembre de 2013).

centros de salud, oficinas de gobierno y centros comunitarios de gobierno.

2. Contenidos y servicios digitales: facilitar el acceso a los mexicanos, especialmente a los de menores ingresos, la población rural y los grupos vulnerables, a contenidos, trámites y servicios digitales de dominio público en materia de educación y capacitación, economía, gobierno, salud, empleo, seguridad, cultura, ciencia y entretenimiento.

3. Inclusión digital: masificar el uso de internet en la misma estrategia nacional permanente de inclusión digital.

Con relación a los tres puntos anteriores (conectividad, contenidos e inclusión digital) se han destinado los esfuerzos por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) dividiendo su agenda en dos amplias estrategias complementarias: 1.- Acciones para el fortalecimiento de la banda ancha y 2.- las tecnologías de la información y la comunicación.

Los esfuerzos han sido insuficientes en relación a las brechas⁴⁴ en el desarrollo de las TIC en México. Por ejemplo, el informe que realiza la ONU "*United Nations E-Government Survey 2014. E-Government For the Future We Want*"⁴⁵ argumenta que México descendió ocho lugares en el ranking de gobierno digital que se realiza cada dos años y que mide el desempeño de los países en términos de su infraestructura de telecomunicaciones, costos de servicio de internet y la participación digital de la población. En 2012, México había alcanzado el lugar 55, para 2014 cayó al lugar 63. México logró estar en el mismo estudio en el lugar 37 en el año 2008. El reporte de la ONU menciona que, en 2014, menos del 10% es decir, 9.83 de cada 100 habitantes (Página 25) tiene acceso a banda ancha inalámbrica, mientras que el promedio a nivel global es del 23.57%. El reporte comenta que estos problemas de infraestructura terminan por no cerrar la brecha digital existente en el país, también terminan por impactar de forma negativa en los esfuerzos de la administración pública como la Estrategia Digital Nacional (más adelante se profundiza en esta estrategia),

⁴⁴ El concepto de brecha hace referencia a las desigualdades en el acceso a las TIC.

⁴⁵ El documento se puede descargar desde la siguiente liga:

http://unpan3.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov_Complete_Survey-2014.pdf (Consultado el 8 de julio de 2014).

la cual tiene como objetivo transformar la relación entre sociedad y gobierno, basada en la experiencia de los ciudadanos como usuarios de los servicios públicos.

Otro ejemplo es el índice del Networked Readiness Index⁴⁶ del World Economic Forum, en dicho índice, México ocupa la posición número 76 de 142 países evaluados. Desde la primera vez que el informe fue emitido en 2002 México ha perdido 38 lugares. Los indicadores básicos de penetración de las TIC como son la banda ancha, telefonía móvil y fija y computadoras son significativamente inferiores a países con similares grados de desarrollo. De acuerdo con la OCDE, los precios son superiores a los que deberían ser practicados.



Imagen 2: Posición de México en el Networked Readiness Index en el tiempo.

Fuente: Diagnóstico del sector TIC en México. Conectividad e inclusión social para la mejora de la productividad y el crecimiento económico.

El desarrollo en México de TIC no sólo se ha detenido, sino como lo muestra la imagen 2: Posición de México en el Networked Readiness Index en el tiempo, se ha ido

⁴⁶ Véase en la red en: <http://www.weforum.org/issues/global-information-technology/gitr-platform> (Consultado el 25 de noviembre de 2013).

empobreciendo.

Ante el panorama paupérrimo en TIC y así en materia de calidad y competitividad, el 10 de junio de 2013 se promulgó el Decreto de Reformar a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de telecomunicaciones y competencia económica, esto quiere decir que el Estado Mexicano tiene la obligación de garantizar a los mexicanos el derecho de acceso a las TIC. Con el propósito de llevar a cabo el derecho al acceso a las TIC e incrementar los servicios en telecomunicaciones se presentó en noviembre de 2013 la Estrategia Digital Nacional⁴⁷, la **misión** de la Estrategia Digital Nacional es: “Facilitar el acceso y promover la utilización de las TIC en la vida cotidiana de la sociedad y del gobierno para que éstas contribuyan al desarrollo económico y social del país, y a mejorar la calidad de vida de las personas. En este sentido, la **visión** es: Un México digital⁴⁸ con una sociedad conectada, participativa e innovadora que potencialidad sus capacidades para tener mejores oportunidades; y un gobierno abierto, cercano, moderno y transparente, que garantice que la tecnología sea motor de desarrollo del país” (Gobierno de la República, 2013:15).

“La Estrategia Digital Nacional es el plan de acción que el gobierno de la República Mexicana implementará durante los próximos cinco años (de 2013 a 2018) para fomentar la adopción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) e insertar a México en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

La estrategia plantea los desafíos que México enfrenta en el contexto digital y la manera en la que se les hará frente, a través de cinco grandes objetivos: 1) Transformación Gubernamental, 2) Economía Digital, 3) Educación de Calidad, 4) Salud Universal y Efectiva y 5) Seguridad Ciudadana”. (Ibídem, 2013:9).

A grandes rasgos, el primer punto, la **transformación gubernamental** es: la construcción de una nueva relación entre la sociedad y el gobierno, basada en la experiencia de los ciudadanos como usuarios de los servicios públicos. Esta relación se construirá (según la

⁴⁷ Véase en la red en: <http://www.presidencia.gob.mx/edn/> (Consultado el 27 de noviembre de 2013).

⁴⁸ La digitalización se define como la capacidad que tiene un país y su población para usar tecnologías digitales que permitan generar, procesar y compartir información; asimismo, se relaciona con el concepto que describe las transformaciones sociales, económicas y políticas asociadas con las TIC.

Estrategia Digital Nacional) a partir del uso y adopción de las TIC en el Gobierno de la República. Esta medida surge ante la gran cantidad de mexicanos(as) que ya utilizan las TIC, por ejemplo, más de la mitad (52%) de los mexicanos ya usan Internet, esto corresponde a un estimado de 59.2 millones de usuarios, esto quiere decir que México fue en el año 2013 el puesto número 11 entre los países con mayores usuarios de Internet en el mundo, un lugar más que en 2012⁴⁹. La gran cantidad de mexicanos como usuarios de Internet abre nuevos panoramas que el Gobierno tratará de impulsar en servicios, como la ventanilla única de servicios y la publicación de datos abiertos para que los usuarios puedan acceder a esta información. Suena a utopía, servicios de trámites integrados en una ventanilla virtual sin salir de casa, acceso a información con un sólo clic, habrá que esperar qué nos depara estas visiones de una burocracia más flexible y centrada en la ciudadanía.

El punto dos, **economía digital** es: la asimilación de la tecnología en los procesos económicos para estimular el aumento a la productividad del sector empresarial y los servicios productivos. Y es que según reportes de la Amipci (Asociación Mexicana de Internet), al cierre del 2013 el comercio electrónico en México tuvo un crecimiento de 42% respecto al 2012 al sumar, 9,200 millones de dólares o 121,600 millones de pesos: “Todavía no llegamos a un techo de lo que pudiera llegar. Hay mucha oportunidad para realizar compras en Internet” comentó Renato Juárez de Amipci⁵⁰. Según estudios de la Amipci el principal obstáculo del porqué los usuarios mexicanos no compran en Internet es en relación a temas de seguridad y privacidad de datos, entonces, el desarrollo de la economía digital estará girando en relación a la seguridad de los usuarios y la privacidad de sus datos. El punto tres, la **educación de calidad**: tiene la intención de integrar y aprovechar las TIC en el proceso educativo con miras a la inserción del país en la Sociedad de la información y del conocimiento. Al respecto de este punto, existen cuatro objetivos secundarios con sus respectivas líneas de acción, a continuación, se reproducen las mencionadas:

⁴⁹ Para profundizar en estos datos sobre hábitos de Internet de los mexicanos se recomienda revisar la *World Internet Project*, México. En la red en: <http://www.wip.mx/> (consultado el 27 de noviembre de 2013).

⁵⁰ Véase Sánchez Julio, “Comercio electrónico en México crecerá 42% en 2013”, en *El Economista*, 28 de octubre de 2013. También en electrónico en: <http://goo.gl/E4GIVL> (Consultado el 3 de diciembre de 2013).

Objetivo secundario 1: Desarrollar una política nacional de adopción y uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Sistema Educativo Nacional.

Líneas de acción: 1) Dotar de infraestructura TIC a todas las escuelas del sistema educativo, 2) Ampliar las habilidades digitales entre los alumnos mediante prácticas pedagógicas, 3) Crear contenidos digitales alineados con los planes curriculares e impulsar la evaluación de estos planes con el objetivo de incorporar el uso de las TIC, y 4) Incorporar las TIC en la formación docente como herramienta de uso y enseñanza.

Objetivo secundario 2: Ampliar la oferta educativa a través de medios digitales.

Líneas de acción: 1) Consolidar la existencia de universidades digitales en todos los campos de estudio para ampliar la oferta educativa, 2) Desarrollar nuevas alternativas educativas a partir de la oferta y demanda de capital humano con formación en áreas relacionadas con la tecnología y 3) Ampliar la oferta de contenidos educativos en línea.

Objetivo secundario 3: Desarrollar una agenda digital de cultura.

Líneas de acción: 1) Posibilitar el acceso universal a la cultura mediante el uso de las TIC, 2) Desarrollar una estrategia nacional de digitalización, preservación digital y acceso en línea del patrimonio cultural de México y de la cultura en general, 3) Dotar a la infraestructura cultural nacional de acceso a las TIC, 4) Estimular el desarrollo de las industrias creativas en el ámbito de la cultura, 5). Crear plataformas digitales para la oferta de contenidos culturales y 6) Impulsar la creación e innovación de cultura por medios digitales.

Objetivo secundario 4: Mejorar la gestión educativa mediante el uso de las TIC.

Líneas de acción: 1) Desarrollar herramientas digitales que faciliten la gestión educativa a nivel escuela, en las secretarías de educación estatales y en la Secretaría de Educación

Pública y 2) Generar base de datos que integren la Información del Sistema Educativo Nacional, en el Sistema de Información y Gestión Educativa.

Incorporar una educación de calidad con ayuda de TIC aspira a superar los rezagos generacionales que ha tenido México con relación a otros países como son sus homólogos de la OCDE. Por ejemplo, a finales de 2013 se dieron a conocer los resultados de la Prueba PISA⁵¹ 2012, de los 65 países evaluados, 40 mejoraron su desempeño en al menos un área, de esos 40 países, solo 25 mejoraron en matemáticas. El desempeño más alto en el área de matemáticas lo obtuvo Shanghai (representante de China) con 613 puntos y 55% de sus estudiantes en los niveles más altos de desempeño, en los países de la OCDE, el 13% de los estudiantes alcanzó los niveles más alto en matemáticas, Nivel 5 o 6. Asimismo, el 23% de los estudiantes de la OCDE no alcanzaron ni si quiera el Nivel 2 básico en la evaluación de matemáticas.

Por su parte, México mejoró en cobertura, matemáticas y lectura, y aumento en los recursos financieros. Es decir, entre la Prueba PISA 2003 y la del 2012, México aumento su matrícula de jóvenes de 15 años en educación formal, de 59% a casi el 70%, la educación de calidad aspira a llegar a niveles mínimos del 90%. En tanto al área de las matemáticas, los mexicanos mejoraron parcialmente, de 385 puntos en 2003 a 413 en 2012. Con esto, México se posicionó en una de las más altas mejoras entre los países de la OCDE. En lectura también hubo una mejoría de 24 puntos en relación al 2003. La prueba PISA también reporta que en materia de equidad México avanzó principalmente a través de una reducción en la brecha entre establecimientos escolares y la mejora de los estudiantes de bajo desempeño. En el 2003 existía una diferencia en el desempeño en matemáticas de 60 puntos entre alumnos en ventaja y desventaja social, en el 2012 esta diferencia se redujo

⁵¹ Programme for International Student Assessment (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos). El cual es un estudio que realiza la OCDE cada tres años para evaluar las capacidades de los alumnos al final de la enseñanza obligatoria (15-16 años). PISA mide las competencias que los alumnos han adquirido en las áreas de lectura, matemáticas y ciencias, en seis niveles, con un grado de dificultad creciente de Nivel 1 (más básico) al Nivel 6 (más complejo). PISA también toma en cuenta cuestiones del entorno, principalmente las de índole socio económico. Para profundizar en los resultados de México en el 2012 se recomienda revisar la presentación elaborada por la Mtra. Gabriela Ramos en la red en: <http://www.oecd.org/centrodemexico/> (consultado el 4 de diciembre de 2013).

significativamente a 38 puntos. Esta brecha simboliza la más baja en los países de la OCDE. Sin embargo, a pesar de estos repuntes importantes de 2003 a 2012, la Prueba PISA reporta que México sigue teniendo el desempeño académico más bajo de la OCDE y le urge acelerar las mejoras en los resultados, esto si quiere competir con la economía global y mejorar sus niveles de bienestar. Por ejemplo, el 55% de los estudiantes mexicanos no alcanza el nivel de competencias básico (Nivel 2) en matemáticas, menos del 1% de los estudiantes mexicanos logra tener el nivel de competencias más altos (Nivel 5 y 6) en matemáticas, esto en comparación con el 55% de China Shanghai, 40% en Singapur, 34% en Hong Kong o el 21% en Suiza. El alumno promedio en México obtiene 423 puntos en matemáticas, en comparación con un promedio de 494 puntos en la OCDE, esto representa un retraso de al menos dos años de escolaridad. Solo el 5% de los alumnos mexicanos de más alto rendimiento obtienen el mismo puntaje que un alumno promedio en Japón (539 puntos). En lectura, el 41% de los estudiantes mexicanos no alcanza el nivel de competencia básico 2, el promedio de la OCDE es de 18%, menos del 0.5% de los alumnos mexicanos logra alcanzar los niveles de competencias más altos (Nivel 5 y 6), el promedio de la OCDE es del 8%.

En ciencias las cosas no cambian mucho, el 47% de los alumnos mexicanos no alcanza el nivel de competencia básico (Nivel 2), el promedio en la OCDE es del 18%. En ciencias como en matemáticas, el alumno mexicano tiene un retraso de al menos dos años con el promedio de países de la OCDE.

La encargada de realizar la presentación de los resultados de México en la Prueba PISA 2012, la Mtra. Gabriela Ramos afirma que “A México le urge mejorar su desempeño educativo, y acelerar el paso. Si no supera el ritmo actual, al país le llevará más de 25 años para alcanzar los niveles promedios actuales de la OCDE en matemáticas y 65 años en lectura”.

El punto cuatro dentro de la Estrategia Digital Nacional es **salud universal y efectiva**: básicamente es el aprovechamiento de las TIC en dos sectores: aumento de la cobertura, el acceso efectivo y la calidad de los servicios de salud (muy similar al caso de una educación de calidad), y el otro sector es usar con eficiencia la infraestructura instalada y recursos

destinados a la salud.

El último punto de la Estrategia es la **seguridad ciudadana**: el cual va encaminado a la prevención y colaboración ante los desastres naturales. También se procura erradicar la violencia con herramientas digitales de difusión de información.

Existen puntos encontrados dentro de la Estrategia Digital Nacional, es decir, ha habido un gran avance en tener un documento básico y que el Gobierno mexicano haya reconocido el valor trascendental que tienen las TIC en el desarrollo del país, asimismo hace falta mucho por caminar, Jorge Fernando Negrete director de la Consultoría Mediatelecom Policy & Law criticó a la Estrategia Digital Nacional diciendo que “carece de metas claras a alcanzar en 2018, ni en la manera en que logrará que haya 96 millones de conexiones adicionales de telefonía y banda ancha necesaria para lograr la alfabetización digital⁵²”.

Uno de los puntos endebles que se puede observar al revisar la Estrategia es la falta de detalle específico en plazos trazados, sólo se sabe que debe haber avance final, esto en el 2018; tampoco existen datos de inversión, ni indicadores propios (nacionales) sobre los posibles avances que podrían existir, sólo existen los establecidos por la OCDE. No existe figura administrativa, mucho menos legal que dé respaldo jurídico, sólo se enuncia el trabajo colaborativo de cinco Secretarías de Estado en relación con los cinco ejes rectores: Acceso, conocimiento, innovación ciudadana, industria y gobierno digital.

Al no contar la Estrategia Digital con un respaldo legal se podría decir que será un saco de buenas voluntades sin rumbo fijo ni plataforma sólida. Otras naciones como Chile, Panamá, Argentina o Costa Rica, se fijaron metas mucho más concretas y específicas⁵³. El avance final de la Estrategia Digital Nacional plantea que México deberá llegar en el 2018 a la media establecida por la OCDE, el cual es de 59.2%, actualmente el país se ubica en el 37.05%. El incremento de este índice depende directamente del grado de adopción y uso de las tecnologías de información en el país a través de tres niveles: individual, empresarial y social. El costo de operación de la Estrategia se estima en dos mil quinientos millones de

⁵² Véase Posadas Miriam, “La Estrategia Digital Nacional, sin metas claras: Mediatelecom”, en La Jornada, 2 de diciembre de 2013. También en la red en: <http://www.jornada.unam.mx/2013/12/02/economia/028n1eco> (Consultado el 11 de diciembre de 2013)

⁵³ Se recomienda la revisión del capítulo “Las TIC en la educación en América Latina: visión panorámica” de Guillermo Sunkel en el libro: “Los desafíos de las TIC para el cambio educativo”.

dólares⁵⁴ a partir de la experiencia en otros países para eliminar la brecha digital en periodos promedio de cinco años, como el estipulado por el Gobierno Mexicano.

La complejidad de la situación en el país es realmente extensa, hay avances significativos que asimismo no alcanzan ante la vertiginosa rapidez de adaptación de otros países. Seguramente esto se debió de haber hecho hace algunos años, el documento rector tiene carencias, ambigüedades y asimismo, áreas de oportunidad para el fortalecimiento de un documento rector que posea de una estrategia más estructurada. Se deberá de aprovechar las experiencias ocurridas en otras naciones (principalmente las latinoamericanas) para disminuir la brecha digital. A la estrategia le urge definir objetivos más específicos que se apeguen a las necesidades de una nación incipiente en el desarrollo tecnológico, pero con un alto potencial de aprendizaje en el mismo.

⁵⁴ Se recomienda revisar lo expresado por analistas en: Martínez Carla, "Estrategia Digital requiere de 2,500 mdd", en El Universal, 6 de diciembre de 2013. También en la red en: <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas-cartera/2013/impreso/estrategia-digital-requiere-2-500-mdd-106709.html> (Consultado el 16 de diciembre de 2013).

2.2 Nuevos reto

A inicios del presente siglo salió publicado un ensayo titulado “La migración digital” escrito por Lorenzo Vilches (2001), en donde se reflexiona sobre los cambios sociales que se venían suscitando a partir de los rápidos y dinámicos cambios socio tecnológicos. Vilches pone el énfasis al cambio que estaban experimentado los usuarios debido al proceso de migración digital, un mundo altamente tecnificado en donde la moneda de cambio es la información. El mundo no sólo se divide en ricos y pobres, sino entre usuarios informados y los que no lo están.

Manuel Castells (2008:88-89) a finales del Siglo XX ya nos había caracterizado de forma puntual los rasgos nucleares del nuevo paradigma de la Tecnología de la Información que se venía conformando:

1ª característica: **La información es la materia prima:** son tecnologías para actuar sobre la información, no sólo información para actuar sobre la tecnología, como fue el caso en la primera y segunda globalización.

2ª característica: **La capacidad de penetración de los efectos de las nuevas tecnologías:** Puesto que la información es una parte integral de toda actividad humana, todos los procesos de nuestra existencia individual y colectiva están directamente moldeados (aunque sin duda no determinados) por el nuevo medio tecnológico.

3ª característica: **Lógica de interconexión:** Todo sistema o conjunto de relaciones que utilizan estas nuevas tecnologías de la información. La morfología de red parece estar bien adaptada para una complejidad de interacciones crecientes y para pautas de desarrollo imprescindibles que, surgen del poder creativo de esa interacción. Esta configuración topológica, la red, ahora puede materializarse en todo tipo de procesos de organización mediante tecnologías de la información de reciente disposición. Sin ellas sería demasiado engorrosa la lógica de interacción.

4ª característica: **La flexibilidad:** No sólo los procesos son reversibles, sino que pueden modificarse las organizaciones y las instituciones incluso alterarse de forma

fundamental mediante la reorientación de sus componentes. Lo que es distintivo del nuevo paradigma tecnológico es su capacidad para reconfigurarse, un rasgo decisivo en una sociedad caracterizada por el cambio constante y la fluidez organizacional.

5ª característica: **Convergencia creciente de tecnologías específicas en sistemas altamente integrados:** Las antiguas trayectorias tecnológicas separadas se vuelven prácticamente indistinguibles. Así la microelectrónica, las telecomunicaciones, la optoelectrónica y los ordenadores están ahora integrados en sistemas de información. Las telecomunicaciones son ahora sólo una forma de procesar la información; las tecnologías de transmisión y enlaces están al mismo tiempo cada vez más diversificadas e integradas en la misma red operada por los ordenadores.

En este sentido y suscribiendo lo dicho por Vilches (2001) y Castells (2008), muchos usuarios se encuentran en un proceso de migración digital. Son personas de entre 35 y 60 años que no son nativos digitales⁵⁵ y que se están empezando a sentir en un mundo que no es el suyo. Del otro lado, están los usuarios y próximos productores de casi todo lo existente y por existir, son los nativos digitales; entre ambas generaciones las distancias son muy grandes, coordinar esfuerzos de comunicación entre ambas generaciones empieza a resultar caótico. Estamos viviendo una brecha alfabetogeneracional, esto no quiere decir que los inmigrantes digitales (muchos de nosotros los profesores) sean unos analógicos irremediables; los inmigrantes digitales poseen saberes importantes, debemos considerar que sin profesores es imposible conocer al ser humano, su sociedad, su cultura, su vida e historia. Entender las características que nos describe Castells (2008) será de suma importancia para empezar a hacer algo al respecto.

Las sociedades se encuentran en un cambio paradigmático y la escuela no es ajena a este cambio. El cambio conlleva crisis, y la crisis puede ser una oportunidad. La escuela puede ser un centro de aprendizaje *bi* o *multi* direccional, donde las tecnologías sean vías de acceso de aprendizajes significativos.

⁵⁵ Los nativos digitales son aquellos que han nacido con la tecnología y se sienten cómodos con ella. Véase: Nativos e inmigrantes digitales de Marc Prensky también en electrónico en: <http://goo.gl/8DA7t>. (Consultado el 14 de oct. de 13).

2.3 Hacer consciente el inconsciente...

Edgar Morin (1990:153) afirma que “La bacteria no sabe lo que sabe, y no sabe que sabe. El aparato cerebral de los animales constituye un aparato diferenciado del conocimiento”. Morin devela el problema de la epistemología, pues “no vemos que no vemos, no hacemos consciente el inconsciente”. En el ámbito escolar, el profesor no ve (o no quiere ver) que sus estudiantes de hoy, no son iguales a los de hace algunos años, sus alumnos no son como sus compañeros de pupitre de hace algunas décadas, de hecho, ¿alguien les llama pupitres a las bancas? La escuela de hoy parece estar desfasada, superada. Da la impresión de tener escuelas del Siglo XIX, maestros del Siglo XX y alumnos del Siglo XXI.

INEGI⁵⁶ reportó en abril de 2012 que el 76% de los cibernautas mexicanos tiene menos de 35 años, el 26% de los hogares en el país tiene internet, esto representó una tasa de crecimiento del 14.1% en el periodo 2006-2012. Asimismo, el 83% de los hogares mexicanos cuentan con un servicio de telefonía independientemente de su modalidad, también 32.2% cuanta ya con televisión de paga.

A pesar de la gran desigualdad social que existe en México, en 2012 se registraron 40.9 millones de mexicanos de seis años o más como usuarios de los servicios que ofrece la Internet, lo anterior representa aproximadamente el 40% de la población nacional.

En términos pedagógicos los porcentajes pueden quedar en lo trivial, pues es una verdad de Perogrullo que lo vaticinado por Castells se está impregnando (con menor impacto y menor aceleración que en otros países con mayores rasgos de democracia) en la vida de los mexicanos. Lo interesante está en revisar los cambios cognitivos que están teniendo estos jóvenes denominados por Marc Prensky como “*nativos digitales*” en comparación a sus anteriores parientes.

Se empieza a gestar un cambio en las metodologías para resolver problemas escolares, anteriormente se recurría con mayor frecuencia a la biblioteca de la escuela, se buscaba exhaustivamente el libro que usaba el profesor, hoy, muchos de los jóvenes con edad escolar prefieren hacer una pesquisa rápida por algún buscador como es el caso de Google

⁵⁶ Véase: “Estadísticas a propósito del día mundial del Internet”. También en electrónico en: <http://goo.gl/Bzjds> (Consultado el 14 de oct. de 13)

o Bing.

Muchos de los inmigrantes digitales crecieron con el emblemático *cogito ergo sum* cartesiano, ahora parece que primero se ejecuta, después se piensa.

2.4 ¿Los multi qué?! Prácticas de uso cotidiano

Cuando uno aprende un idioma que no es el propio, inexorablemente tendrá acentos de su idioma nativo. Algo similar pasa cuando nos enfrentamos a los menesteres digitales. Muchos fuimos educados con la visita real (y pronunciada por algunos profesores como verdadera) a los museos, a las exposiciones en centros digámoslo así, de forma analógica. Hoy, muchos de nuestros estudiantes prefieren asistir a los museos y exposiciones que se encuentran en la red, ellos ahora asisten al Museo del Palacio de Bellas Artes⁵⁷, en la Ciudad de México, o al Museo de Louvre⁵⁸ sin salir de su casa o de la institución escolar. Lo anterior otorga nuevas experiencias que no se parecen a lo que muchos vivimos, no sé si sea mejor o peor, pero se está dando. Debemos aprender a sortear con esto, no reprimirlo, tampoco vanagloriarlo. Aprovecharlo.

Los nativos digitales están creciendo en la dinámica constante, encontrar lo que buscan de forma rápida (aunque no siempre de forma certera). Les gusta hacer varias cosas al mismo tiempo, se auto llaman multitasking (multitareas), en su navegador de Internet suelen tener una *pestaña* destinada a su página de *Facebook* donde chatean con sus compañeros de clase, se ponen de acuerdo sobre quién expondrá qué al día siguiente, dan “like” a las publicaciones que les llaman la atención, publican un chiste en su “*Time Line*” (línea de tiempo), en otra *pestaña* buscan en *YouTube* el nuevo video de su banda de música preferida que les fue sugerida horas antes por su mejor amigo, tienen abierto un procesador de textos en donde escriben su ensayo final, asimismo tienen abierto el *.pdf* con la lectura de la próxima clase de literatura. El maestro, que no es un nativo digital, les dijo que era difícil encontrar ese texto y que sólo él lo tenía pues en la biblioteca no estaba, quien lo quisiera, se lo podía pedir para que le sacara copias, nadie se le acercó al profesor a pedir el libro; por fortuna, algún chico intrépido lo encontró en la red escaneado y lo compartió en su línea de tiempo de Twitter con el *Hashtag* (etiqueta):

⁵⁷ Se puede revisar la página interactiva del Museo del Palacio de Bellas Artes en la siguiente dirección: <http://museopalaciodebellasartes.gob.mx/multimedia/index.php> (Consultado el 7 de diciembre de 2013).

⁵⁸ Se recomienda visitar de forma digital la página del Museo: <http://www.louvre.fr/> (Consultado el 7 de diciembre de 2013).

#YoSíEncontréElLibroQueElProfeDijoQueNoEncontraríaNadie.

Es usual que algún inmigrante digital, al sentarse a ver algún programa de televisión de los que hoy en día están de moda no le entienda y los tache de irreverentes o poco serios, “en otros tiempos, la televisión se hacía mejor”. Observar a un nativo digital jugar el nuevo videojuego será una odisea, intentar jugar ese video juego será prácticamente imposible y se terminará por detestar la consola y el nuevo videojuego, no por lo absurdo de la trama, sino por lo difícil que es la interfaz. Se repele lo que no se conoce.

Algunos profesores inmigrantes digitales prefieren el silencio absoluto en su clase, así se les educó, así quieren educar; sus alumnos, la mayoría de los nativos digitales estudian con música en sus auriculares, con la tv encendida y la computadora descargando videos. Gran disociación, o los maestros enseñan diferente, o los alumnos aprenden como fue instruido el profesor hace algunas décadas atrás.

Supongamos que se optara por la segunda opción, la de que los alumnos aprendan como se les instruyó a sus profesores décadas atrás (como parece ser se está llevando a cabo), pues resulta que el mundo no es el de décadas atrás, al contrario, lo que años atrás se le llamó copiar al compañero de junto, el mundo de hoy le denomina trabajar en equipo, así se engrandece la *Wikipedia* o se perfecciona el sistema operativo *Linux*.

De lo que se trata aquí no es evidenciar a unos y enaltecer a otros, es, más bien, identificar las diferencias para buscar líneas de comunicación que ayuden a entender lo que uno le quiere decir al otro, superar la brecha alfabetogeneracional que se está intrincando cada vez más en los salones de clases de cualquier nivel educativo. Buscar puentes pedagógicos de comunicación será necesario.

2.5 Empezando a desmitificar algunas “*verdades*” que obstaculizan la comunicación generacional

Existen estudios que intentan desmitificar algunas expresiones que parten del sentido común. Lydia Plowman y Joanna McPake (2013) realizaron observaciones sobre el comportamiento de niños de entre tres y cuatro años con móviles, tabletas y video consolas durante un año, estos fueron sus conclusiones sobre siete mitos:

- 1. Los niños y la tecnología no deben mezclarse:** El mundo se divide entre los padres que creen que los niños deben de interactuar cuanto antes con la tecnología, porque así serán más listos, y los que protegen a sus hijos del Internet y los gadgets para no estropear su mundo de fantasía e inocencia. La investigación de Plowman y McPake encontró que la postura de los padres influía poco en las preferencias de los niños. En general, todos los adultos consideraban que debían procurar un balance entre los juegos tradicionales y los electrónicos, pero, independientemente de eso, los chicos mantenían sus prácticas. El estudio corroboró que no había diferencia especial en las habilidades sociales, la salud o el aprendizaje de los niños que pasaban mucho tiempo con sus juegos electrónicos y los que llevaban una vida, mas analógica.
- 2. Todos los niños son nativos digitales:** Hay una creencia de que existe un vínculo natural entre los niños y las tecnologías “*los niños nacen con un chip integrado*”. Según esta investigación, los nativos digitales no están tan cómodos como creemos usando estos gadgets, menos aún un ordenador. Lo que hacen los niños es imitar a los mayores, poco hay de esa intuición digital que muchos pensamos que existe. La investigación sugiere que entre los tres y cuatro años muchos niños no son nativos digitales. Muchos de los niños decían que usar un ordenador era difícil y se sentían sobrepasados. La investigación observa que los ordenadores han sido creados con lenguaje adulto y que hasta que los niños aprendan a leer no entienden muy bien cómo funciona. La llegada de las tabletas ha mejorado bastante la relación, aún así, al parecer los niños de entre tres y cuatro años no comprenden las conversaciones

del diseño de las interfaces de Internet, ni siquiera en el caso de juegos. Todo lo que hacen es el resultado de imitar a los adultos que tienen a su alrededor y que quieren creer que los niños saben más que ellos.

3. La tecnología entorpece las relaciones sociales: Muchos adultos creen que el exceso de la tecnología aísla a los niños y no los ayuda a crear habilidades sociales. La investigación sugiere que los niños entre tres y cuatro años lo mezclan todo. Tienen la Tv encendida todo el día pero la ignoran si hay otra cosa que les interese más. Les gusta ver series o dibujos repetidamente, pero luego quieren jugar de forma analógica con muñecos de la serie, a los que visten y dan roles al estilo clásico. Interactúan y preguntan a los adultos sobre cosas que han visto en las tabletas o en los juegos. Lo que no parece conveniente es que pasen mucho tiempo solos, con tecnología o sin ella.

4. La tecnología domina la vida de los niños: No juegan en la calle, no practican ejercicio físico, engordan... y todo es culpa de Internet. La investigación observa que la tecnología no tiene una influencia tan fuerte en el estilo de vida de los niños. Al menos, cuando se les pedía a los padres que describieran las actividades de sus hijos durante tres fines de semana consecutivos a penas se mencionaba Internet. Muchos padres estaban de acuerdo en que la vida de muchos niños estaba dominada por lo digital, pero siempre era la de otros, no la de sus hijos. La investigación Plowman y McPake marca que en este punto puede haber un sesgo importante.

5. Jugar es igual a aprender: No es contundente el hecho de que los niños siempre aprenden a través de las tecnologías. Tampoco existe hasta el momento algo que lo contradiga.

6. Si el juego te hace interactuar, es educativo: La interacción tecnológica es más escasa que la humana, y hasta el momento ninguna tecnología es suficientemente inteligente para adaptarse a alguien que está aprendiendo a leer del modo en que lo haría un maestro.

7. Los niños necesitan dominar la tecnología para sus vidas futuras: Muchos padres creen que deben de exponer a sus hijos a las nuevas tecnologías para asegurarles

una buena vida y no crearles una desventaja respecto a otros niños. Otros padres creen que este esfuerzo no vale la pena porque la tecnología cambia cada día, y lo que aprenden ahora ni siquiera existirá cuando empiecen a ir al colegio. Una visión que comparten las autoras porque es imposible saber qué necesitarán en términos de tecnología los bebés de hoy cuando estén en el colegio.

Si bien es cierto que el estudio realizado por Lydia Plowman y Joanna McPake⁵⁹ (2013) refiere a sociedades en donde las tecnologías están más asentadas a la forma de vivir de las personas, es un buen ejemplo que nos ayudará a entender que la tecnología por sí sola no hablará, pero tampoco será una cuestión que esté de moda, al contrario, las tecnologías digitales se irán metiendo de poco en poco (o de mucho en mucho) en la vida de las personas. La web ya está entre nosotros.

⁵⁹ “Seven myths about young children and technology” publicado en la revista: Childhood Education. También en la red en: <http://www.tandfonline.com/toc/uced20/89/1> (consultado el 14 de octubre de 2013).

2.6 La web⁶⁰

El 12 de marzo de 1989, el investigador inglés Tim Berners Lee describió un informe para el CERN (Organización Europea para la Investigación Nuclear) el protocolo para la transferencia de hipertextos, lo que un año después sería la WWW.

Es importante comentar que no es lo mismo Internet y web. Internet (la Red Global) fue creada en los setentas, y empezó a ser utilizada a partir de 1983. La Red Global fue creada eminentemente con fines bélicos. Internet es básicamente un enjambre complejo de computadoras conectadas entre sí, que comparten un protocolo⁶¹ o normas de conexión. Gracias a estos protocolos, en Internet se podía tener servicios de correo electrónico o transferencia de datos.

En cambio, la Web es un espacio de páginas alojadas en la Red Informática Mundial -*World Wide Web*- (www) las cuales proporcionan principalmente información, como documentos, imágenes, sonidos. Dentro de esta red informática se puede publicar, diseñar y comunicar la información bajo el formato del *hiperlink*. Un *hiperlink* es un enlace dentro de un documento web el cual puede estar en una secuencia de letras o en imágenes, al hacer clic en el área asignada para el *hiperlink* es posible ir de forma inmediata a otra parte de la página web, a una página diferente en el mismo sitio o a una web totalmente diferente. El *hiperlink* también es conocido como link, hipervínculo o hipertexto.

La web está típicamente escrita en HTML (Lenguaje de Marcas de Hipertextos –Hyper Text Markup Language-) y se puede visualizar por medio de un navegador⁶². Cada página web

⁶⁰ Se recomienda ampliamente revisar el artículo publicado por El País el 11 de marzo de 2014 titulado: La World Wide Web cumple 25 años escrito por Rafael Clemente. También en la red en: http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2014/03/11/actualidad/1394554623_973239.html (Consultado el 11 de marzo de 2014).

⁶¹ En informática y telecomunicación, un protocolo de comunicación es un conjunto de reglas y normas que permiten que dos o más entidades de un sistema de comunicación se comuniquen entre ellos para transmitir información por medio de cualquier tipo de variación de una magnitud física. Los protocolos pueden ser implementados por hardware, software o ambos. En la Wikipedia: http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_red (consultado el 12 de marzo de 2014).

⁶² El primer navegador fue el de *Netscape* en 1994, seguido por el de *Opera* al año siguiente. El gigante Microsoft creó *Internet Explorer* a mediados de 1995, Apple abrió su propio navegador en el año 2003, lo llamó *Safari*. Un año después nace *Firefox* desarrollado por la fundación Mozilla, en 2008 surge *Google Chrome*. Se recomienda revisar en la web: “*The Evolution of the web*” en: <http://evolutionofweb.appspot.com/static> (Consultado el 18 de octubre de 2013)

tiene una única dirección electrónica, también conocida como URL (Localizador de Recursos Uniformes –Uniform Resource Locator-).



Imagen 3. La evolución de la web.

Enrique Ruíz-Velasco (2012:125, 126, 127) describe las tres versiones de la web.

2.7 La web 1.0

Se desarrolló de forma básica, en donde se utilizaban navegadores de texto. La evolución del código HTML ayudó en la realización de páginas más accesibles y amigables a los usuarios. Uno de los navegadores en surcar por esta web fue el de Netscape.

La característica de la web 1.0 es que son las personas quienes se conectan a la web. Ejemplo de ello fueron las Enciclopedias Encarta elaboradas por Microsoft, el usuario buscaba información a través de los discos que entregaba Microsoft en la compra de una computadora con el Sistema Operativo Windows, por medio del disco el usuario se conectaba a la información de la web.

2.8 La web 2.0

La web 2.0 está dirigida a los fenómenos sociales, esto se realiza a partir de la interacción de diversas aplicaciones web y que facilitan la interacción entre usuarios, el diseño de la web 2.0 está principalmente encaminado al usuario y la colaboración de los usuarios en la *www*.

La característica de esta web es el compartir información. El ejemplo más representativo de esta web es la *Wikipedia*⁶³, el cual es un proyecto de enciclopedia web multilingüe de contenido libre basado en un modelo de edición abierta. Al concluir el año 2013, existieron unos 2,821,775 usuarios registrados en Wikipedia español, de ellos, unos 17,089 pueden considerarse como activos por haber editado en el último mes del 2013 (diciembre). A los usuarios que escriben y editan artículos en la *Wikipedia* se les suele denominar *wikipedistas*⁶³.

Wikipedia cuenta con cinco principios pilares:

- 1.- Wikipedia es una **enciclopedia**, y todos los esfuerzos deben de ir en ese sentido.
- 2.- Todos los artículos deben de estar redactados desde un **punto de vista neutral**.
- 3.- El objetivo es construir una enciclopedia de **contenido libre**, por lo que en ningún caso se admite material con derechos de autor (*copyright*) sin el permiso correspondiente.
- 4.- Wikipedia sigue una **norma de etiqueta** que debes respetar.
- 5.- Debes ser valiente editando páginas, aunque siempre **usando el sentido común**.

Asimismo, la Wikipedia cuenta con tres normas básicas sobre la calidad:

- 1.- Wikipedia **no es una fuente primaria**: La información nunca debe de proceder en última instancia de los propios editores.
- 2.- **Verificabilidad**: Todos los artículos deben incluir referencias a las fuentes de las

⁶³ Para profundizar en el tema, se recomienda revisar *Wikipedia: Acerca de*. En la red en: http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Acerca_de (consultado el 18 de octubre de 2013).

que proviene la información.

3.- Las fuentes de donde proviene la información deben ser **fuentes fiables**.

2.9 La web 3.0 o web semántica

La web 3.0 trabaja en la integración de metadatos semánticos y ontológicos. Los metadatos son datos que describen otros datos, podríamos hacer la analogía de los metadatos con los índices de los libros. Los metadatos semánticos son datos con significado, sentido y/o interpretación del significado de elementos. Los metadatos ontológicos permiten la comunicación y el intercambio de información entre diferentes sistemas.

La web semántica permite la interacción y el tratamiento de la información entre los sistemas de información sin la intervención humana. Su principal virtud es la posibilidad de relacionar y dar tratamiento a datos⁶⁴.

El uso que se le está dando a la web 3.0 ha girado en torno a la interacción dinámica en la red a través de diferentes vías y de diferentes actores (humanos y no humanos, como *Tay*, el *bot* conversador en Twitter). La red se está convirtiendo en un gran repositorio infinito de datos y por ello mismo necesita la red transitar por el significado de contenidos, como *Tay*, que en breve aprendió a tener conversaciones racistas.

La web 3.0 se está caracterizando por emplear inteligencia artificial⁶⁵, esta web se encuentra interactuando con las distintas aplicaciones que existen en la *www*, esto es independiente de sus usuarios. Es decir, existe una interacción de datos e información entre los blogs, las wikis, las redes sociales, etc.

⁶⁴ Por ejemplo, *Tay* es un robot conversacional de Microsoft, que está basado en sistema de inteligencia artificial. La compañía Microsoft lo estuvo llenando de información a partir de las conversaciones de gente entre 18 y 24 años con el fin de que aprendiera la forma en que tienen los usuarios de comunicación en la red. El bot (aféresis de robot) *Tay* fue suspendido a los pocos días de que Microsoft lo pusiera a funcionar en Twitter porque *Tay* aprendió a partir de las interacciones con los usuarios a ser racista. Para saber un poco más del bot conversador de Microsoft se recomienda leer: <http://www.xataka.com/robotica-e-ia/tay-es-el-nuevo-bot-que-chatea-con-un-objetivo-distinto-entretenernos> (Consultado el 2 de Abr. de 16).

⁶⁵ Tal vez la inteligencia artificial se debería llamar "inteligencia sintética" para que concuerde mejor con el lenguaje comercial. Así, los diamantes artificiales son falsas imitaciones, mientras que los diamantes sintéticos son diamantes auténticos, sólo que manufacturados en lugar de desenterrados (podríamos comparar también el sabor artificial a maple con, digamos, la insulina sintética). No obstante, el nombre, la inteligencia artificial aspira a una inteligencia auténtica, no a una falsa imitación. La anterior distinción sobre la inteligencia artificial fue escrita por John Haugeland (2007:9) en marzo del lejano 1985. La web 3.0 está siendo una inteligencia auténtica.

2.10 La web educativa:

Enrique Ruíz Velasco (2012:128) define a la web didáctica “como el conjunto de aplicaciones existentes en la www y que tienen un carácter o intención educativa”.

En este sentido, Manuel Area (2003) elabora una interesante propuesta clasificatoria de sitios web educativos.

1.- **Webs institucionales:** Son los sitios web de una institución, grupo, asociación o empresa relacionada con la educación. Dentro de este tipo de web se ofrece principalmente información sobre la naturaleza, actividades, organigrama, servicios o recursos que ofrece dicha institución educativa. El ejemplo más a la mano que podríamos nombrar es el portal de la UNAM⁶⁶.



Imagen 7. Portal de la UNAM.

2.- **Webs de recursos y bases de datos educativos:** Su naturaleza es informativa, aporta datos en forma de enlaces, documentos, direcciones, recursos, software. Un ejemplo de este tipo de webs informativas es la red eduteka⁶⁷, ampliamente recomendable visitar el

⁶⁶ Véase: <http://www.unam.mx/> (consultado el 11 de marzo de 2014).

⁶⁷ Véase: <http://www.eduteka.org/> (Consultado el 11 de marzo de 2014).

sitio.



Imagen 8. Portal de Eduteka.

3.- **Entornos de teleformación e intranets educativas:** Son webs educativas que ofrecen escenarios virtuales restringidos, normalmente con contraseña, para el desarrollo de actividades de enseñanza. Suelen ser sitios webs destinados a la educación a distancia empleando los recursos de Internet. Para la creación de estas webs suele utilizarse un software específico denominado plataforma. Este tipo de entornos suele ser utilizado por las universidades para la oferta de cursos dentro de su campus virtual. Actualmente existen varios programas de este tipo entre los que destacan: Web CT, Luvit, Dokeos, o uno de los más trascendentes y usados por ser software libre, Moodle. La FES-Acatlán, UNAM, trabaja con una plataforma Moodle, denominada SAE⁶⁸ (Sitio de Apoyo Educativo).

⁶⁸ Véase: <http://sae.acatlan.unam.mx/> (Consultado el 11 de marzo de 2014).

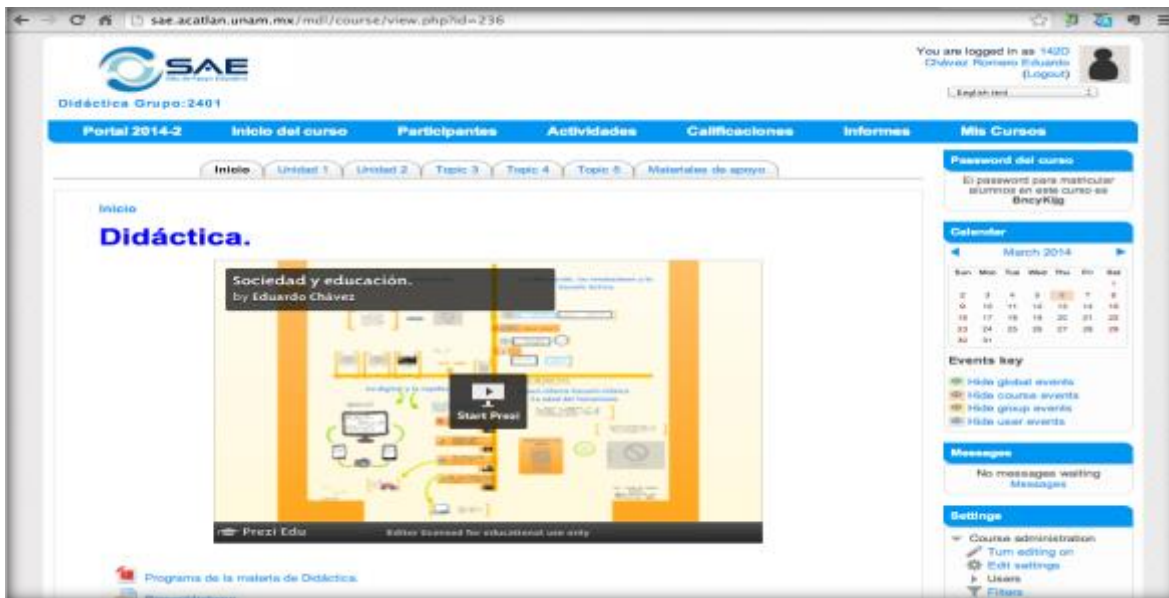


Imagen 9. Portal SAE. FES-A.

4.- **Materiales didácticos web:** Estos webs son sitios dedicados a realizar tutoriales, webs docentes, o materiales didácticos en formato web. Son webs de naturaleza didáctica, diseñados para ser utilizados en un proceso de enseñanza aprendizaje. En este sentido, son sitios con contenido didáctico elaborado principalmente por profesores para la enseñanza de su materia. Principalmente existen más sitios destinados para abordar contenidos de primaria o secundaria, como es el caso del sitio catalán JClíc⁶⁹. JClíc trabaja con rompecabezas, sopa de letras, asociaciones, ejercicios de texto, palabras cruzadas, etc. Las actividades casi siempre vienen en paquete, es decir, para desarrollar un proyecto específico.

El utilizar webs educativas es una apuesta innovadora que habrán de tomar muy en cuenta los profesores de hoy en día, sin duda, los materiales educativos que se recojan o elaboren para las webs educativas deberán responder a ciertas características pedagógicas.

1. **Deberán ser interactivas.** Al describir las actividades de algunos nativos digitales hacíamos referencia de la dinámica que hoy en día tienen. Los nativos digitales privilegian el hacer, es decir, realizar alguna actividad para poder aprender está siendo más suculento que sólo leer un manual.

⁶⁹ Véase: <http://clíc.xtec.cat/es/jclíc/> (Consultado el 11 de marzo de 2014).

2. **Las actividades deberán responder a un modelo pedagógico.** Desde mediados de los 70's se ha empezado a optar por modelos de construcción del conocimiento de corte constructivista, en lo personal, no me atrevería a proponer un estándar de modelo pedagógico, porque no todos los alumnos son susceptibles a un solo modelo, ni tampoco, todos los profesores son expertos en un solo modelo. La mejor didáctica es la que va construyendo el docente según las vicisitudes que vayan saliendo, pero sí considero pertinente que el profesor sea capaz de ubicar qué teoría pedagógica está desarrollando con sus alumnos. Tarea del profesor es agrandar su abanico de conocimientos y técnicas pedagógicas, pues a mayor dominio de estos, mejores alcances.
3. **Interface intuitiva.** A veces, el sentido común es el menos común de los sentidos. Que la intuición nos guíe, pero que no nos determine.
4. **Aprovechamiento de la multimedia y de la hipertextualidad.** La posibilidad de manejar texto, imagen, audio y video ha sido uno de los logros más sobresalientes de la web 2.0, de ahí su vigencia. Aprovechar estos recursos de forma pedagógica será una linda tarea.
5. **Ser claro y preciso.** No se debe dejar ningún cabo suelto, a menos que eso sea lo que se pretende.
6. **Dar retroalimentación.** Dejar abierta la comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje siempre ha sido necesario, el uso de la web no se opone a esto, al contrario, la web de los usuarios (web 2.0 y 3.0) trabaja con la comunicación multidireccional. (Area, M. 2003).

2.11 ¿Qué son los navegadores?

Un navegador web o browser (hojeador) es un software que se instala en un ordenador (computadora, también se puede instalar como aplicación en un teléfono inteligente o en una tableta) diseñado para acceder a Internet. El navegador permite visitar páginas web y utilizar aplicaciones. Las empresas informáticas que se dedican a desarrollar los navegadores sugieren instalar (o en su defecto, actualizar) la versión más reciente de cada navegador. Casi siempre, un navegador actualizado es más rápido, seguro y permite realizar más cosas que su antecesor.

Como dato histórico, en 1992 fue desarrollado el primer navegador por Tim Berners-Lee llamado Mosaic. El equipo de Google Chrome realizó un excelente trabajo titulado la evolución de la web⁷⁰ (*evolution of web*), partiendo desde 1991 y hasta 2012. En dicha evolución, aparecen navegadores como Netscape (1994), Opera (1995), el famoso Internet Explorer (mediados de 1995), el browser de Apple, Safari (2003), también aparece uno de los más usados por su carácter de software libre, Firefox (mediados de 2004), y así hasta llegar al navegador Google Chrome (2008). En este sentido, el sitio de análisis estadístico *Statista*, realizó una investigación y con apoyo del popular portal de tecnología *Mashable*⁷¹, crearon una infografía en donde se recapitulan los principales porcentajes de uso de navegadores hasta julio de 2013 en el mundo y por cada región. En el mundo, el navegador más usado fue Chrome con un 43%, seguido de Internet Explorer con un 25% y en tercer lugar Firefox con un 20%.

⁷⁰ Véase en la red en: <http://evolutionofweb.appspot.com/static> (Consultado el 12 de marzo de 2014).

⁷¹ Véase la nota "43% of Global web Surfers Choose google Chrome": <http://mashable.com/2013/08/14/google-chrome-global-share/> (consultado el 12 de marzo de 2014).

2.12 ¿Cómo buscar en Google?

También denominados motores de búsqueda, son herramientas que permiten localizar entre miles de servidores y páginas web, cualquier tipo de información que se encuentre en Internet. Los buscadores acceden en cuestión de milisegundos (0,001s) a una extensa base de datos donde rastrean los recursos disponibles. Casi todos los navegadores cuentan con una barra de búsqueda, la cual permite acceder fácilmente a un listado de los motores de búsqueda más utilizados. Se debe tener en cuenta también que existen muchos motores de búsqueda, unos más utilizados que otros, cada motor de búsqueda tiene sus propias particularidades y el usuario puede moldearlo a su conveniencia. En los buscadores se colocan palabras (palabras claves) de la búsqueda o comandos, o ambos; al dar “Enter” el motor de búsqueda hace su formidable trabajo y accede a todos los sitios públicos de Internet, con lo que se crea un listado de la información localizada.

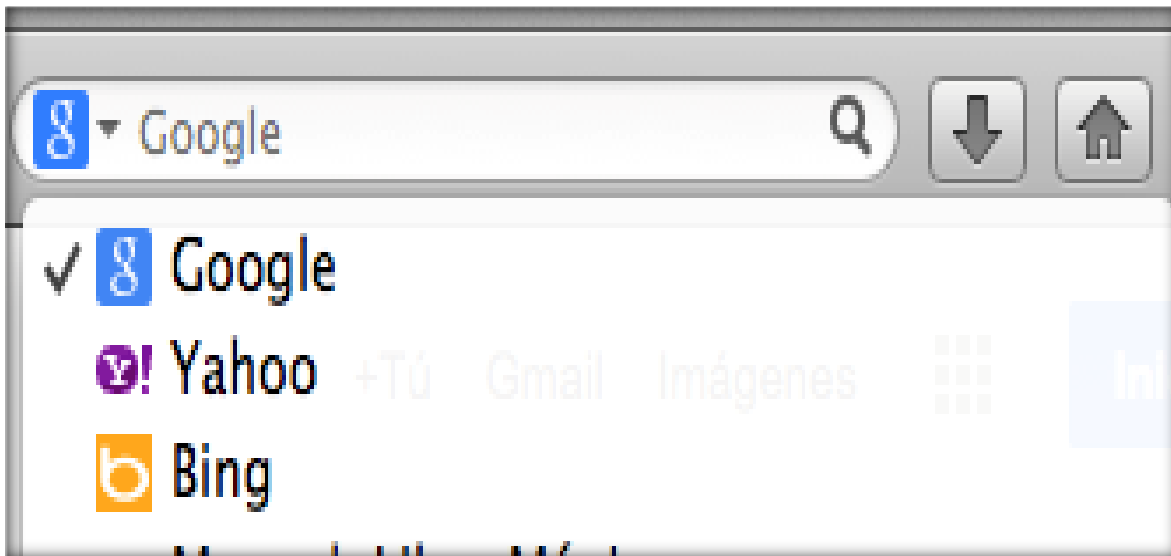


Imagen 12. Barra de búsqueda en Firefox.

El ranking de buscadores⁷² reporta que en 2013 el buscador web más usado en el mundo fue el de Google, con una cuota en el mercado del 80.38%. Seguido del buscador de

⁷² Desde la siguiente liga se puede observar el reporte histórico de los navegadores más usados en el mundo: <http://www.netmarketshare.com/#> (Consultado el 13 de marzo de 2014).

Yahoo, con el 7.66%, el buscador de Microsoft (Bing) sólo tenía el 5.33%, Baidu con el 4.93, Ask .40%, AOL .37%. En este sentido, los buscadores más utilizados en teléfonos inteligentes y tabletas fueron: El de Google, con el 90.07% de la cuota del mercado, muy atrás el buscador de Yahoo con el 6.10% y Bing con el 2.83%.



Imagen 13. Buscadores más usados en la computadora en el 2013. Elaboración propia.

El sitio especializado en tecnología Bitelia⁷³, realizó una compilación de algunas sugerencias para realizar búsquedas más eficientes en Google. A continuación, se colocan las sugerencias con una impresión de pantalla para que se más explicativo:

Buscar frases exactas: Cuando queremos que Google nos busque resultados que contengan todas las palabras de una frase, no más ni menos, se utilizan comillas (""). Es bastante útil para encontrar justamente lo que se desea, sin rodeos. Si la(s) palabra(s) son entrecomilladas, Google encontrará páginas en las que aparecen las palabras juntas y en ese orden, mientras que, sin las comillas, encontrará las páginas que contienen las palabras, pero en cualquier orden y aunque estas estén separadas. Por ejemplo: "UNAM Acatlán"

⁷³ Véase: Trucos y sugerencias para realizar búsquedas más eficientes en Google. <http://goo.gl/7hDO2V> (Consultado el 13 de marzo de 2014)

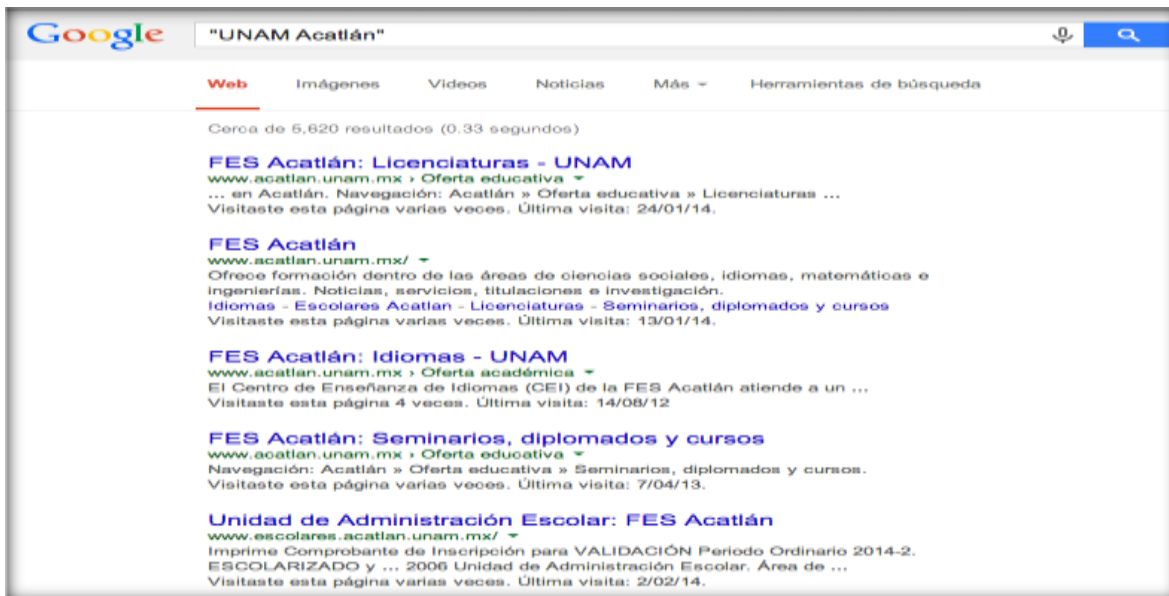


Imagen 14. Búsqueda entrecomillada.

Buscar en una página web específica: Para realizar una búsqueda en una página específica, se debe de colocar (site:) luego de los términos de búsqueda. Por ejemplo: Cursos site:UNAM.mx Esto quiere decir que Google realizará una búsqueda en el sitio de la UNAM para localizar los cursos existentes.

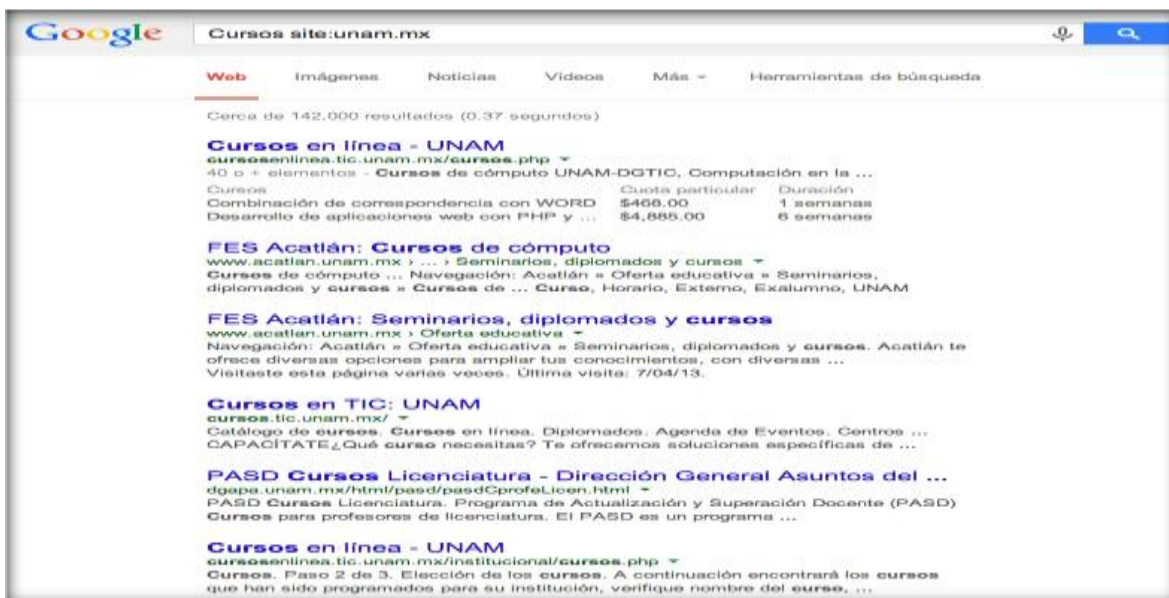


Imagen 15. Búsqueda en una página web específica.

Buscar por tipo de archivo: Para encontrar un tipo de archivo específico se deberá de colocar (filetype:) y la(s) palabra(s) clave(s). Por ejemplo: Legislación universitaria filetype:pdf Lo anterior buscará un archivo en formato .pdf



Imagen 16. Búsqueda por tipo de archivo.

Búsqueda de definiciones: Para buscar definiciones se deberá de colocar (define:) delante de la palabra cuyo significado se quiere indagar. Ejemplo: define:Aprendizaje



Imagen 17. Búsqueda de definiciones.

Buscar páginas relacionadas: Si se utiliza el operador (related:) delante de una URL en el cajón de búsqueda, se pueden localizar páginas con contenido similar. Por ejemplo: related:http://www.unam.mx/



Imagen 18. Búsqueda de páginas relacionadas.

Realizar conversiones: Google tiene la función de calculadora, realiza operaciones

simples y avanzadas. El buscador puede convertir unidades, pueden ser de moneda “100 pesos a Euros”, kilómetros a millas “10 km a millas”, etc.

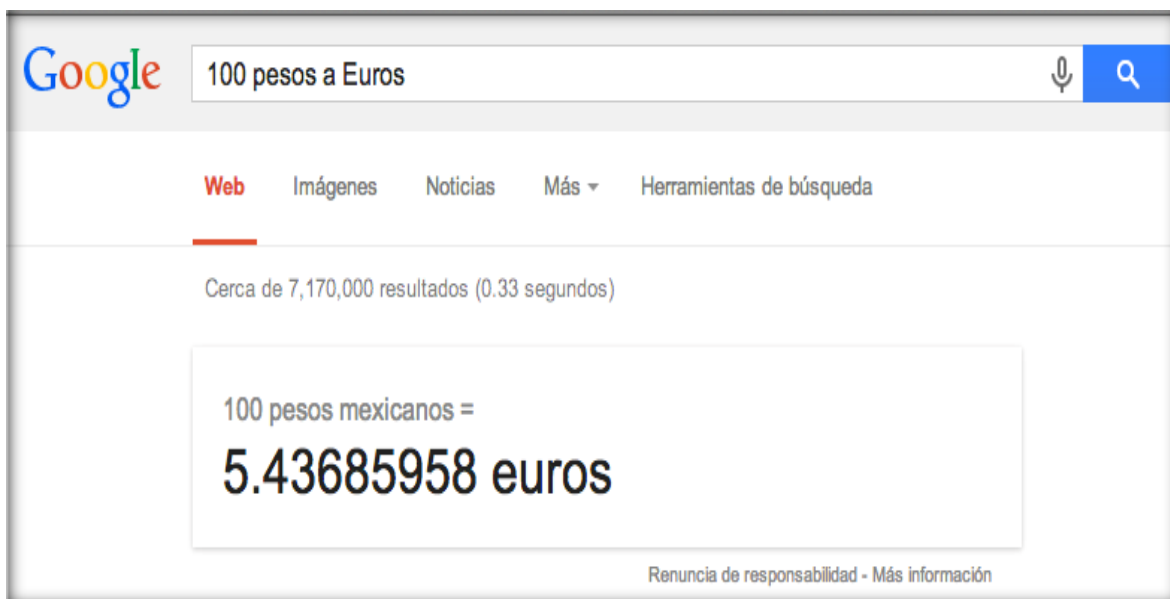


Imagen 19. Conversiones.

Consultar la hora: Saber la hora siempre es útil, más si quieres indagar qué hora es por ejemplo en Nueva Zelanda, o en Alemania. Para ello, debes de colocar en el buscador hora y a continuación el lugar. Por ejemplo: hora Berlín.

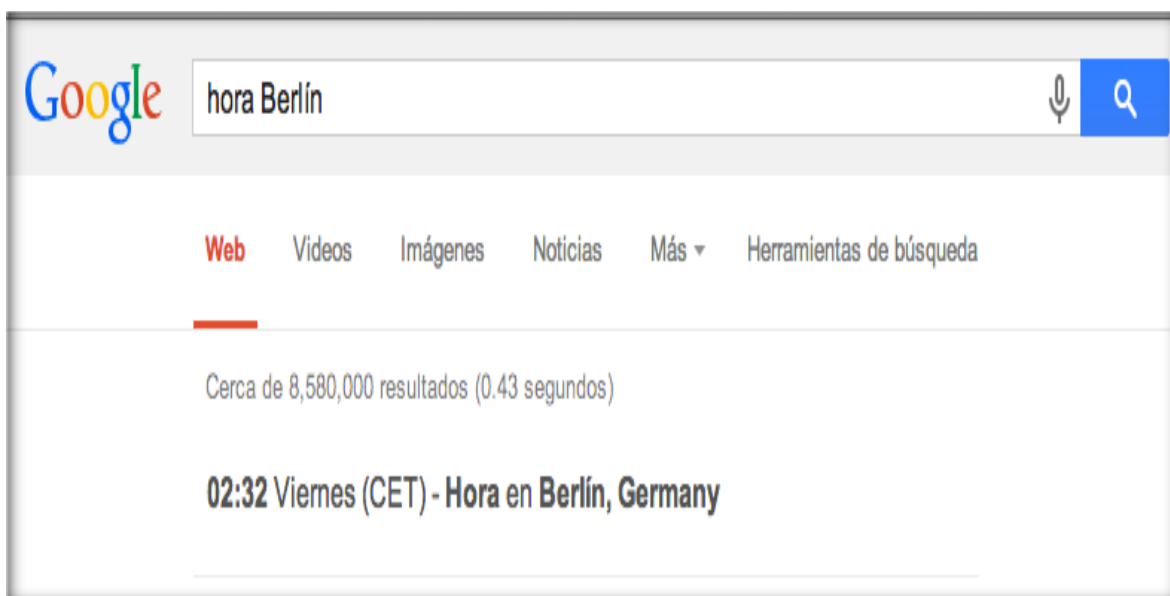


Imagen 20. La hora en el mundo.

Informe del tiempo: También el tiempo lo podemos saber sin esperar el noticiero matutino del clima. Si sólo escribes la palabra (tiempo), Google te dará el clima de tu localidad, si quieres saber el clima de otra entidad dentro o fuera de México deberás de colocar (tiempo) y la ciudad.



Imagen 21. El tiempo.

Información deportiva: Google nos ofrece información al instante, hasta de tu equipo favorito. Ejemplo: "Pumas UNAM".

Club Universidad Nacional

El Club Universidad Nacional AC, conocido popularmente como los Pumas de la UNAM o simplemente Pumas, es un club de fútbol mexicano, de la Ciudad de México en el Distrito Federal. Juega en la Primera División de México. [Wikipedia](#)

Cancha/estadio: Estadio Olímpico Universitario
Entrenador: Juan Antonio Torres Servín
Liga: Primera División de México
Campo de entrenamiento: Club Universidad Nacional A.C. Training Complex
Ubicación: México, D. F.

Alineación

Jugador	Número	Posición
Ismael Sosa	14	Delantero
Luis García Sanz	14	Centrocampista
Martín Bravo	10	Centrocampista
Diego Lagos	15	Centrocampista
Daniel Ludueña	20	Centrocampista

Imagen 22. Información deportiva.

Operaciones matemáticas: Si colocas la operación en el cajón de búsqueda, Google realizará el cálculo y también te proporciona una calculadora.

Google

Web Imágenes Videos Más Herramientas de búsqueda

Cerca de 7,660,000,000 resultados (0.28 segundos)

1986 * 96 =

190656

Rad x| () % AC
 Inv sin ln 7 8 9 ÷
 π cos log 4 5 6 ×
 e tan √ 1 2 3 -
 Ans EXP x^y 0 . = +

Más información

Imagen 23. Operaciones matemáticas.

Búsqueda de ubicaciones geográficas: Para conseguir rápidamente el mapa de una ciudad, basta con colocar en el buscador el nombre del lugar seguida de map. Por ejemplo:

Playa del Carmen map.



Imagen 24. Búsqueda de mapas.

Saber buscar información en pleno Siglo XXI es crucial, saber utilizar las herramientas tecnológicas nos ayudará a abrir nuevos panoramas que desarrollen mejores didácticas. Seguramente existen muchos y mejores consejos para utilizar los motores de búsqueda. Los de acá son sólo un aperitivo para abrir boca y sumergirnos aún más en la maraña de información existente.

2.13 Trabajo colaborativo en la web

El trabajo colaborativo ha sido una propuesta que se puede datar bastante lejos en la historia del pensamiento didáctico, aunque, recientemente la dinámica de grupos la volvió a poner en sitios de privilegio en el trabajo pedagógico. Las teorías grupales empezaron a trabajar con casos clínicos (en medicina principalmente), grupos operativos o grupos de encuentro (en psicología especialmente). Díaz Barriga argumenta sobre el trabajo colaborativo: “la cuestión nodal no se vincula con el conocimiento y el manejo de técnicas grupales (lluvia de ideas, corrillos, entre otros), sino con la comprensión de que las manifestaciones grupales tienen significados particulares: hay que diferenciar las posibilidades de trabajo grupal en cada situación didáctica”. (2009:74).

Siguiendo el argumento planteado por Díaz Barriga, el trabajo colaborativo tiene una serie de características particulares, pues cada situación es en sí misma única e irrepetible. No es poner una lluvia de ideas o la creación de un collage porque sí, debe de haber una intensidad ligada a los contenidos, pero principalmente a las necesidades de los estudiantes.

Juan Carlos López García (2009) nos ofrece al menos cinco elementos dentro de los proyectos colaborativos en la web, estos son: la interacción, conexión con el currículum escolar, plataforma/herramientas para el trabajo colaborativo, herramientas informáticas de apoyo y estrategias que evidencien tanto aprendizajes como colaboración.

Sobre la interacción: Es la forma de agrupar a los participantes en un trabajo colaborativo en la web, como los roles que se desempeñarán.

Se puede interactuar de diferentes formas, una de ellas es entre *pares*, es decir, entre dos estudiantes de diferentes instituciones educativas. Otra forma es de grupo a grupo, se recomienda que sean pequeños grupos de 5 a 6 integrantes, los cuales mantiene interacción con estudiantes de otro centro educativo. Una tercera opción es la de clase a clase, como se puede deducir, la interacción es entre dos clases de diferentes instituciones educativas. También existe una interacción entre clase y experto, se realizan consultas específicas al experto.

En cuanto a los roles, Bravo (2007 en López, Juan 2009) sugiere:

A). - El coordinador: Es el encargado de diseñar el proyecto (temática, cronograma,

actividades, etc.) y de convocar a otros docentes a unirse a él con sus estudiantes. El coordinador promueve la participación, y comprueba el cumplimiento del cronograma. Está al tanto del cumplimiento de los objetivos de aprendizaje. Por lo general, el rol del coordinador lo desempeña el docente de la asignatura.

B). - El administrador del entorno: Diseña y habilita el entorno web mediante el cual van a interactuar los estudiantes a lo largo del trabajo colaborativo. Principalmente soluciona problemáticas de índole técnico. Se recomienda que los docentes y/o alumnos con mayores competencias digitales hagan este tipo de trabajos.

C). - El facilitador: Es el estudiante que lidera cada grupo. Es el que presenta a sus compañeros con los otros. Modera las participaciones durante el desarrollo del trabajo colaborativo y media en caso de existir diferencias (casi siempre preexisten). Informa periódicamente al coordinador de los avances y/o problemáticas que han surgido. Asimismo, da roles a los demás participantes (relator y participante).

D). - El relator: Es estudiante que consigna las ideas principales de las discusiones y redacta resúmenes periódicos que, luego de revisarse por todos los miembros del equipo, se publican en el medio acordado para documentar el trabajo colaborativo. Este rol se puede rotar entre los participantes.

E). - El participante: Es el rol que le pertenece a los demás integrantes del equipo de trabajo. Colaboran activamente y ofrecen retroalimentaciones a las participaciones de los demás.

Sobre la conexión con el currículum: Trabajar colaborativamente en la web impacta de forma diferente a cada una de las asignaturas del currículum escolar. Son muy adecuados para practicar otra lengua, conocimientos de tecnología, también para realizar trabajos interdisciplinarios como elaboración de periódicos y boletines.

Los docentes deben de identificar los objetivos de aprendizaje anteriormente trazados. Se debe de procurar no realizar tareas sin conexión y sin sentido.

Sobre las plataformas/herramientas para el trabajo colaborativo: Se debe considerar la audiencia a la que está dedicada la plataforma para el trabajo colaborativo, el tipo de interacción posible, como chats, foros, correos, etc., formas de inscripción. Si se tiene que

pagar una renta o es libre de pago. Una vez hecho esto, se deben de explorar las herramientas de la plataforma para poder emplearlas en consecuencia con el currículum. Dentro de las herramientas para el trabajo colaborativo encontramos de dos tipos, las asincrónicas y las sincrónicas; las primeras son herramientas que no requieren usarse en un mismo espacio de tiempo, algunos ejemplos de herramientas asincrónicas son: el **correo electrónico** como gmail, hotmail, o las mismas cuentas institucionales como la de @comunidad.unam.mx. Otro ejemplo son los **blogs**, que pueden ser como bitácoras electrónicas en donde se registra el progreso del aprendizaje, algunos ejemplos son blogger o wordpress. Las **wikis** también son herramientas asincrónicas en donde los estudiantes tienen la posibilidad de adicionar en cualquier momento contenidos de forma colaborativa. Un sitio muy empleado para elaborar wikis en educación ha sido wikispace. También existen sitios para **compartir multimedia**, como video (YouTube, Vimeo, etc.), fotos (Flickr), presentaciones (SlideShare), textos (Scribd), mapas (Google maps, Bing). Los **foros** son otras herramientas para el trabajo colaborativo de corte asincrónicos, en los foros se pueden desarrollar conversaciones sobre un tema, un alumno puede participar por la tarde y recibir una retroalimentación de su profesor u otro compañero en la noche.

Las herramientas de corte sincrónico requieren de un lapso de tiempo simultáneo, los usuarios que participan en comunicación sincrónica requieren permanecer conectadas al mismo tiempo. Algunas herramientas sincrónicas son el **chat**, el cual es comunicación escrita llevada a través de la web, hoy en día el chat de Facebook es muy utilizado por los nativos digitales. Otra herramienta es la **mensajería instantánea**, este tipo de herramientas permite la distribución de audio y video, un ejemplo de mensajería instantánea es Skype. También existen los **microblogs**, los cuales tienen un límite de caracteres, por ejemplo, Twitter sólo admite hasta 140 caracteres. La paquetería de oficina también es parte de estas herramientas sincrónicas, de las más usadas está siendo la paquetería de Google, llamada Google Docs.

Sobre las herramientas informáticas de apoyo: Algunos apoyos son editores de video (el mismo YouTube ayuda para editar vídeos en la web) o de audio (como Audacity, el cual es un software libre multiplataformas), suite de oficina como los libres de Google Docs u Open

Office. Se recomienda el uso de software libre, es decir, de código abierto.

Sobre las estrategias: Algunas estrategias que adapta López, Juan (2009) de Harris (1995) son:

- Consultas: Contacto vía correo electrónico con un experto al cual los estudiantes le hacen preguntas. La consulta puede ayudar en la colaboración de los alumnos al ponerse de acuerdo en lo que le van a preguntar al experto.
- Intercambio de información: Los estudiantes buscan, seleccionan y organizan información sobre el tema de estudio y la intercambian con otros. La información debe de haber sido analizada antes hasta por el profesor, de lo contrario se corre el riesgo de la famosa práctica de “copiar y pegar”.
- Base de datos: La información recolectada se sistematiza y se ordena en una base de datos para poder realizar consultas posteriormente.
- Publicaciones digitales: El progreso del trabajo y su culminación se va publicando periódicamente. Los trabajos en los blogs, las wikis u otros va enriqueciendo las publicaciones.
- Trabajos de campo: Es la recopilación de datos sobre los hallazgos obtenidos.
- Solución paralela de problemas: Existe un problema en común, se les expone y los diferentes grupos lo procuran resolver. Al final se exponen las posibles soluciones.

Cierre de capítulo

Dentro de la condición humana, la resistencia al cambio, a lo nuevo, a lo desconocido ha sido una constante. Por ejemplo, en el clásico Fedro de Platón⁷⁴, se lee en la conversación que tiene Teut y el Rey Tamus sobre la invención de la escritura:

“¡Oh, Rey! – le dijo Teut- esta invención hará a los egipcios más sabios y servirá a su memoria; he descubierto contra la dificultad de aprender y retener. Ingenioso Teut, respondió el rey, el genio que inventa las artes no está en el caso de la sabiduría que aprecia las ventajas y las desventajas que deben de resultar de su aplicación. Padre de la escritura y entusiasmado con tu invención, le atribuyes todo lo contrario de sus efectos verdaderos. Ella no producirá sino el olvido en las almas de los que la conozcan, haciéndoles desprestigiar la memoria; fiados en este auxilio extraño abandonarán a caracteres materiales el cuidado de conservar los recuerdos, cuyo rastro habrá perdido su espíritu. Tú no has encontrado un medio de cultivar la memoria, sino de despertar reminiscencias; y das a tus discípulos la sobra de la ciencia y no la ciencia misma. Porque cuando vean que pueden aprender muchas cosas sin maestros, se tendrán ya por sabios, y no serán más que ignorantes, en su mayor parte y falsos sabios insoportables en el comercio de la vida”. (Págs. 49-50).

Unos miles de siglos después, se es vanagloriada la escritura y paradójicamente, empiezan a ser redactados estudios “apocalípticos” sobre Internet. Principalmente (al igual que el Rey Tamus) lo que se pone en tela de juicio son los procesos de memoria humana y cómo se están adaptando a la llegada de “nuevas” formas de tecnología y de comunicación. Cabría pensar por qué las “nuevas” tecnologías las seguimos llamando “nuevas”, ¿qué es nuevo? ¿El PowerPoint es nuevo? Tiene casi 30 años de vida.

A la luz de la historia se puede revisar que muchas de las “nuevas” tecnologías y de comunicación no reemplazan las anteriores, sino que las complementan, las menos, sí son reemplazadas como, por ejemplo, el Super Betamax o el VHS a otros medios de consumo multimedia, pero casi siempre, se cierra el círculo de complementariedad entre lo “nuevo” y lo “viejo”. El cine no desapareció con la llegada de la televisión, la televisión no ha desaparecido con el arribo del Internet. Todo está complejamente unido entre sí y está evolucionando conforme el pensamiento del ser humano lo hace.

Uno de los escritos apocalípticos que parten de la primicia: “Entre más inteligente sea nuestro ordenador, más tontos seremos” es la nota publicada el 31 de julio de 2011 en el diario El País por parte del Premio Nobel Mario Vargas Llosa, titulada “Más información, menos conocimiento⁷⁵”. El texto de Vargas Llosa emana de otro texto “apocalíptico”

⁷⁴ El texto de Fedro se puede descargar desde la siguiente liga: <http://www.philosophia.cl/biblioteca/platon/Fedro.pdf> (Consultado el 23 de julio de 2014).

⁷⁵ Véase: Vargas Mario, “Más información, menos conocimiento”, en El País, 31 de julio de 2011. También en la red en: http://elpais.com/diario/2011/07/31/opinion/1312063211_850215.html (consultado el 23 de junio

llamado “Superficiales: ¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes?” de Nicholas Carr. (2011). Vargas Llosa comenta en su artículo que Carr, llegó a ser un experto en las “nuevas” tecnologías (también Vargas Llosa nombra a las tecnologías, “nuevas”) sobre las que escribió prolíficamente tanto en EU como en RU. Un día, comenta Vargas Llosa, Carr descubrió que había dejado de ser un buen lector, mejor dicho, había dejado de ser un lector. “Su concentración se disipaba luego de una o dos páginas de un libro, y, sobre todo si aquello que leía era complejo y demandaba mucha atención y reflexión, surgía en su mente algo así como un recóndito rechazo a continuar con aquel empeño intelectual”. Vargas Llosa comenta que Carr, preocupado por esto, en 2007 decide irse de la comodidad y conectividad de la ciudad de Boston. Se va a vivir con su esposa a una cabaña en las montañas de Colorado, donde no hay telefonía móvil y el Internet es paupérrimo. Justo en ese tiempo es cuando Carr tiene momentos de inspiración y escribe su polémico libro en contra de Internet. Asegura Vargas Llosa que Carr en su libro, reconoce la gran labor de servicios como redes sociales y buscadores, el tiempo de ahorro, la facilidad de compartir experiencias, los beneficios en el sector productivo, en la investigación y en el desarrollo económico, pero, todo tiene un precio. Y el precio para el autor de “La fiesta del chivo” (1998), significará una transformación cultural y en la manera de operar el cerebro como lo fue el invento de Gutenberg en el siglo XV.

En otras circunstancias de la historia de la humanidad ya se dio de igual modo la preocupación por las novedades tecnológicas ligadas a la información y al impacto en nuestra mente (léase el Fedro o revísese la historia, tal vez el Siglo XIX y el bum de la revolución industrial). A pesar de ello, el ser humano aún goza de buena salud, es más, la esperanza de vida de la especie humano se ha elevado notoriamente a diferencia de siglos anteriores. Revisar la historia de una forma crítica ayuda a percibir de mejor forma un aspecto biológico y es: la **naturaleza limitada de la mente humana**. No en vano el gran número de enfermos de Alzheimer en las sociedades actuales. En México, se calcula que más de 350 mil personas son afectadas con esta enfermedad. El Alzheimer afecta por igual a ricos y a pobres, mujeres y hombres, aunque más frecuentemente a personas de edad avanzada, aproximadamente un 10% en mayores de 65 años y un 47% en personas de 85 años, aunque también se está presentado en personas jóvenes de entre 35 y 60 años⁷⁶. La memoria, como todo bien limitado, es cuidadosamente protegida. Si es sabido que el dato está tan solo en una *Googleada*, se decide no destinar recursos cognitivos a recordar la información, sino cómo acceder a la misma.

de 2014).

⁷⁶ Se recomienda ver la información que ofrece el Instituto Nacional de Neurología y Neurociencias sobre el Alzheimer. <http://www.innn.salud.gob.mx/interior/atencionapacientes/padecimientos/alzheimer.html> (Consultado el 2 de Abril de 16).

Para el casi 81% de los usuarios en el mundo que utilizan Google como buscador principal (véase la imagen 13 del presente capítulo), se sabe que muchas veces el buscar se vuelve algo inexacto. Mucha de la información en la Wikipedia tiene errores pequeños o garrafales, se está constantemente construyendo y deconstruyendo. Varias veces se desestima la autoridad de los datos extraídos en la web (Wikipedia, los blogs, etc.) ya que no son los lugares más fiables para precisiones y exactitudes ¿Alguno de nosotros podría decir que la memoria sí es un lugar fiable de precisiones y exactitudes? Cuando uno experimenta algo, el recuerdo es inestable, hasta que se fija por la síntesis de las proteínas que estabilizan las conexiones sinápticas entre neuronas. Cuando se es almacenada información nueva, contiene información adicional al evento original. Es decir, muchas veces que se es recordado algo, no es el acontecimiento exactamente tal cual fue en realidad, sino la forma en que fue recordado la última vez que lo trajimos a la memoria. A propósito de esto, el neurocientífico Steve Rose (2008:189) realizó un estudio con un grupo de control en el que se les mostraron una serie de posibles imágenes con tres compras posibles (tres marcas de café), y se les pidió que indicaran pulsando una tecla, cuál era la imagen más corta o más pequeña. Rose afirma que una persona suele tardar cerca de dos segundos y medio en elegir una opción y presionar la tecla. Durante este periodo, los aparatos tecnológicos usados por el equipo de Rose mostraron una onda de actividad que cruza diversas regiones corticales. La primera señal significativa en los sujetos aparece en el córtex visual unos 80 milisegundos después de que aparezcan las imágenes en la pantalla. Lo interesante aquí es que las mismas imágenes suscitan respuestas diferentes del córtex visual en función del contexto en el que se deben evaluar. El córtex, sostiene Rose a partir de sus pruebas, no se limita a recibir aferencias, sino que intervienen activamente interpretando el contexto y convirtiendo la aferencia en percepción. La memoria suele ser una percepción.

Usar la web como un banco infinito de la memoria es virtuoso. Le ahorra espacio al ser humano en la memoria RAM para lo que importa. En todo caso, el entender a la web como una red hace de los usuarios unos soberanos digitales.

No existe evidencia neurológica de que las “nuevas” tecnologías estén atrofiando la corteza cerebral de los seres humanos (véase el apartado 2.5 del presente texto). Lo que sí se puede confirmar es que fue esa misma tecnología (Google, Wikipedia) la que ha permitido desarrollar pruebas contra el cáncer de páncreas, de ovario y de pulmón 168 veces más rápidas y 400 veces más sensibles que los métodos actuales para detectar cáncer⁷⁷ u otros inventos que antes jamás se hubieran pensado.

Las tecnologías de la información y la comunicación y en este sentido, la web, están

⁷⁷ Véase Hernández Gabriela, “Joven de 16 años inventa sensor para detectar cáncer en cinco minutos” en Revista Proceso, 10 de noviembre de 2013. También en electrónico en: <http://www.proceso.com.mx/?p=357600> (Consultado el 24 de julio de 2014).

conectando al mundo, también es cierto que, unas personas están teniendo más conexión que otras. Las desigualdades existen y no se ve que esto vaya a desaparecer a mediano plazo. Es decir, el acceso a la televisión hoy en día ya no es un factor de desigualdad social, pero, en su momento lo fue⁷⁸. El acceso a Internet hoy en día está siendo un factor de desigualdad⁷⁹, en menor medida que hace 30 años, pero lo sigue siendo.

En Julio de 2014 se lanzaron los satélites O3b⁸⁰ (Other 3 billion people) para dar conectividad a los habitantes del planeta sin acceso a Internet. El O3p ha colocado en la órbita ocho satélites, la meta son doce con los que aspiran a romper la brecha digital entre el norte y el sur. Alrededor de 180 países de Asia, África, América Latina, Medio Oriente y el Pacífico podrán beneficiarse con este sistema. En teoría podríamos decir que las desigualdades de acceso a infraestructura digital tienden a disminuir, pero sería un error inferir que porque esas desigualdades se puedan reducir ése será el fin de la brecha digital. Lo importante es atender pedagógicamente el tema de fondo, que es formar a ciudadanos críticos de la cultura digital que puedan conocer y tener una postura frente a las bondades y desventajas de la cultura actual. Reflexionar entre lo que se puede y no se puede hacer (madurez digital), lo que es confiable y lo que representa un peligro a la seguridad (privacidad y seguridad digital), distinguir lo que significa una relación personal mediatizada (lo individual, lo colectivo, lo privado y lo público), trabajar en equipo y en tiempo real o diferido (intercambio cara a cara o asincrónico), ahí se encuentra el tema pedagógico a resolver.

En general, las personas seguirán conversando sobre sus cosas además de escribir y leer atentamente, y también usarán de forma más cotidiana Internet. De hecho, no sería descabellado ver en un mismo parque de la Ciudad de México a un padre jugando con su hijo en los columpios, mientras que la esposa lee en las bancas del parque una novela, tal vez “La ciudad de los perros” de Vargas Llosa. A un costado de los columpios, unos adolescentes terminando en su tableta electrónica su proyecto de ciencias. La vida sigue.

⁷⁸ INEGI (2013:9) reportó que al 2012, el 94.9% de los hogares en México cuenta con al menos un televisor.

⁷⁹ INEGI (Ibíd) reportó que en 2012, el 26% de los hogares en México cuenta con Internet.

⁸⁰ Se puede revisar la página de la O3p desde la siguiente liga: <http://www.o3bnetworks.com/> (Consultado el 2 de Abr. de 16).

Capítulo 3. Experimentación

Introducción al capítulo

Este capítulo describe actividades metodológicas que se realizaron durante la presente investigación.

Se comienza por dar una contextualización geográfica de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán (FES-A), asimismo se nombran las 16 licenciaturas que integran la oferta educativa de la Facultad y el total de profesores de carrera y asignatura que la integran. De las 16 licenciaturas solo dos de ellas cuentan con asignaturas para la formación en la docencia, de ahí surgen una serie de interrogantes relacionadas a la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la didáctica de los profesores, como por ejemplo: ¿Con qué frecuencia vinculan los contenidos de sus clases y las TIC los docentes?, ¿Cómo creen que impactan las TIC en los aprendizajes de sus alumnos?, ¿qué obstáculos han encontrado en la incorporación de las TIC en práctica docente? ¿qué tan importante es la actualización en el uso de TIC? Estas preguntas son las que delinearon el trabajo metodológico. Cabe recalcar que el presente trabajo metodológico formó parte del Programa de Apoyo de Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME) PE401514 coordinado por el Dr. Ignacio Pineda Pineda y en donde el encargado del eje de las TIC es el autor de esta tesis.

La hipótesis de partida fue *“La introducción de prácticas pedagógicas innovadoras (como podría ser la implementación de estrategias a partir del uso de TIC) en la didáctica de los profesores impacta de mejor forma en los procesos de aprendizaje de los alumnos”*. Esto implicó trabajar con tres hipótesis operativas (HO) que atendieron por una parte las preguntas relacionadas a la incorporación de las TIC en la didáctica de los profesores y por otra (sin estar separadas) la revisión de las variables de estudio: Acceso, uso y apropiación. Estas variables se desprendieron en primera instancia del concepto de TIC en la didáctica, dicho concepto, como se argumenta en el capítulo cuatro, contempla la cultura digital en la

escuela, esto es crear espacios en donde converjan: Contenidos hipertextuales significativos, contenedores conectados de forma intuitiva y un contexto que interacciona entre sí y con otros. Considerar la cultura digital y asimismo las TIC en la didáctica de los profesores ayudó en la revisión de cada variable y de cada índice de cada variable⁸¹.

En el capítulo también se describe el procedimiento que se llevó a cabo en tanto a los escenarios de aplicación de las estrategias metodológicas. El capítulo sirve para revisar quiénes son los sujetos de estudio de las cuatro licenciaturas revisadas y en este sentido, qué instrumentos se llevaron a cabo para la recogida de información (escala Likert y Grupos de discusión).

Por último, en se analizan las respuestas de los profesores a las variables tanto en la escala Likert⁸² como en los grupos de discusión. Estas respuestas fueron ayudando el armado y constructo de lo que los profesores piensan con relación a la incorporación de las TIC en su didáctica.

Sirva este capítulo para poder desentrañar los miedos, alcances, virtudes, desafíos, que cuentan los profesores de la Facultad en la incorporación de TIC en su didáctica.

⁸¹ Véase anexo 4. Análisis por variable.

⁸² Véase anexo 1. Cuestionario escala Likert.

3.1 La Facultad de Estudios Superiores Acatlán

La Facultad de Estudios Superiores Acatlán (FES-A) se encuentra instalada al norte de la zona metropolitana, en el municipio de Naucalpan de Juárez, en el Estado de México. Cuenta con una extensión aproximada de 30 hectáreas que atendió aproximadamente a 21 mil alumnos en el periodo 2013-1 (UNAM, Plan de Desarrollo Institucional 2013-2017, p. 13). La oferta educativa en la Facultad es de dieciséis Programas Académicos en la modalidad presencial, dos en sistema abierto y uno más que se imparte tanto en sistema abierto como a distancia para la enseñanza de cinco idiomas distintos.

Los Programas Académicos son: Actuaría, Arquitectura, Ciencias Políticas y Administración Pública, Comunicación, Derecho (presencial y abierta), Diseño Gráfico, Economía, Enseñanza de Inglés, Enseñanza de (Alemán), (Español) (Francés), (Inglés), (Italiano) como lengua extranjera (abierta y a distancia), Filosofía, Historia, Ingeniería Civil, Lengua y Literatura Hispánica, Matemáticas Aplicadas a la Computación, Pedagogía, Relaciones Internacionales (presencial y abierta) y Sociología. Al periodo 2013-1, la FES-A contaba con un total de 209 profesores de carrera y 1371 profesores de asignatura.

En este sentido, cada docencia en cualquiera de las 16 licenciaturas que se imparten en la FES-A es diferente y, asimismo, guarda cierta relación de similitud como el uso franco de los contenidos como elementos que determinan las posibilidades de enseñanza o ciertos recursos didácticos similares como son las presentaciones digitales.

De las 16 licenciaturas ofertadas en la FES-A, son pocas las que incluyen en sus currículos espacios de formación en la docencia a sus alumnos, de ahí surge una serie de interrogantes entorno a la didáctica y su innovación apoyada con las TIC: ¿Con qué frecuencia vinculan los contenidos de sus clases y las TIC los docentes?, ¿Cómo creen que impactan las TIC en los aprendizajes de sus alumnos?, ¿qué obstáculos han encontrado en la incorporación de las TIC en práctica docente? ¿qué tan importante es la actualización en el uso de TIC? Por mencionar algunas.

Para esto, ofrecemos aquí un panorama general acerca de las posturas que conforman a la didáctica innovadora apoyada con TIC de profesores de cuatro de las dieciséis licenciaturas que se imparten en la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, éstas son: **Economía,**

Derecho, Pedagogía y Enseñanza del Inglés; las dos primeras centran su formación a la disciplina que las sustenta, las otras dos tienen en su perfil de formación el desarrollo de la docencia como campo profesional.

El trabajo metodológico de la presente tesis formó parte del Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME) *PE401514 Saberes Profesionales de la Docencia Universitaria 2014-2016* coordinado por el Dr. Ignacio Pineda Pineda.

El objetivo general del PAPIME *PE401514* fue analizar la docencia universitaria que se desarrolla en la FES-Acatlán a partir del estudio de cuatro licenciaturas: Derecho, Pedagogía, Economía y Enseñanza del Inglés para conocer los saberes profesionales que la sustenta.

Los ejes que se analizaron en el PAPIME *PE401514* son: el **institucional/curricular** (siendo responsable la Mtra. Rosa Martha Gutiérrez Rodríguez, profesora de la FES-A), **género y educación** (siendo responsables la Dra. Alma Rosa Sánchez Olvera y la Mtra. María de Jesús Solís Solís, profesoras de la FES-A), la **didáctica** y sus dimensiones en la configuración de modelos y estilos de docencia (siendo responsables el Dr. Ignacio Pineda Pineda y la Mtra. Leticia García Solano, profesores de la FES-A) y las **Tecnologías de la Información y la Comunicación** (responsable el Mtro. Eduardo Chávez Romero, profesor de la FES-A).

A continuación, se presentan los elementos que conformaron la estrategia metodológica asumida en el trabajo de campo, así como los resultados obtenidos y las recomendaciones específicas para el eje de las **Tecnologías de la información y la Comunicación** en cuanto al análisis de la docencia universitaria que se desarrolla en la FES-Acatlán a partir del estudio de cuatro licenciaturas.

El reporte se organiza en dos partes, una para la presentación de los resultados del cuestionario escala Likert y otra enfocada en dar cuenta de lo obtenido en los grupos de discusión.

3.2 Estrategia metodológica

La presente investigación trabajó con el supuesto: *“La introducción de prácticas pedagógicas innovadoras (como podría ser la implementación de estrategias a partir del uso de TIC) en la didáctica de los profesores impacta de mejor forma en los procesos de aprendizaje de los alumnos”*. Dicha hipótesis ayudó a marcar el camino de la metodología empleada.

A este supuesto se le desglosaron al menos tres supuestos operativos (SO) que se correlacionan con las variables de estudio:

- **SO1:** El *acceso* a las TIC por parte de los profesores se sustenta en el conocimiento que se tiene de la herramienta.
- **SO2:** El *uso* de las TIC en la didáctica de los profesores es una forma de innovar siempre y cuando este uso sea de forma pedagógica.
- **SO3:** La *apropiación* de las TIC en la didáctica de los profesores impacta de forma positiva en el aprendizaje de los alumnos.

3.3 Variables de estudio

Las variables de estudio son: **acceso, uso y apropiación** de las tecnologías de la información y la comunicación como apoyo en la didáctica universitaria.

Las definiciones operativas de las variables para este estudio son:

- **Acceso:** Implica los obstáculos que tiene el académico en las diversas tecnologías de la información y la comunicación.
- **Uso:** Se refiere al tipo de aprovechamiento y frecuencia con que realiza el académico su trabajo con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación.
- **Apropiación:** Concierno a la noción que tiene el académico sobre el impacto de las TIC en el aprendizaje, de esta forma, los docentes se pueden o no actualizar en este tema.

Para la revisión de las variables, se realizaron cuadros de análisis de datos contemplando: concepto, variable, indicador y respuesta al índice⁸³:

Ejemplo (1/2):

Concepto	Variable	Indicador	Respuesta de índice
TIC en la didáctica	Acceso	Obstáculo en la incorporación de las TIC en su práctica didáctica	<i>Es un problema, bueno no sé si tocar el punto, pero en clase están chateando, están utilizando la internet para otras cosas, es un distractor muy fuerte. En mi caso, la verdad a mí no me gusta que estén con esas situaciones, yo les digo que lo apaguen, lo pongan en silencio, y la regla es nada más para consultar los códigos, las leyes y que, si tienen que contestar, se salen, regresan.</i>

⁸³ Véase el Anexo 4 de la presente tesis.

A cada respuesta de los índices se les realizó una descripción general para ubicar los elementos principales de las respuestas y posteriormente se elaboró un análisis de estas respuestas de índice.

Ejemplo (2/2 continúa):

Concepto	Variable	Indicador	Respuesta de índice
TIC en la didáctica	Acceso	Obstáculo en la incorporación de las TIC en su práctica didáctica	<i>Es un problema, bueno no sé si tocar el punto, pero en clase están chateando, están utilizando la internet para otras cosas, es un distractor muy fuerte. En mi caso, la verdad a mí no me gusta que estén con esas situaciones, yo les digo que lo apaguen, lo pongan en silencio, y la regla es nada más para consultar los códigos, las leyes y que, si tienen que contestar, se salen, regresan.</i>
Descripción del índice	Internet es un obstáculo en el sentido desde la percepción del profesor como un distractor en clases.		
Análisis del índice	<p>El profesor percibe una fuerte amenaza por parte de la herramienta, es decir, de Internet, y con él, la posibilidad de que sus alumnos divaguen en clase. Tal vez el problema de fondo no está en encontrar a Internet como distractor, sino buscar qué es lo que provoca la distracción dentro de clase.</p> <p>La noción de internet como repositorio de información es latente, en este sentido, el conocimiento de la herramienta se limita a consumir información.</p>		

Estos cuadros de análisis posibilitaron la interpretación de los datos principalmente en los grupos de discusión.

3.4 Procedimiento y escenario de aplicación

En el caso del procedimiento para la aplicación del cuestionario dentro del PAPIME, se realizaron veintidós preguntas, cuatro de ellas correspondientes al eje institucional/curricular, ocho preguntas al eje de la didáctica, **cinco al eje de las Tecnologías de la Información y la Comunicación** y cinco más al eje de Género y Educación. Para efectos de esta tesis solo valoraremos las preguntas concernientes a las TIC. La aplicación de cuestionarios y grupos de discusión se realizó de forma directa por el contacto establecido con los Programas Académicos de las cuatro licenciaturas.

El escenario de ejecución del cuestionario y de los grupos de discusión fueron en las salas del Programa de Investigación de la FES-Acatlán, las aplicaciones del cuestionario y los grupos de discusión fueron llevadas a cabo entre agosto y noviembre de 2014 y en septiembre y noviembre de 2015 respectivamente.

Sujetos de estudio e instrumentos aplicados.

Se trabajó con una muestra representativa del total de la población académica de cuatro licenciaturas de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán:

Licenciatura	Mujeres		Hombres		Total
	Asignatura	Carrera	Asignatura	Carrera	
Economía	26	4	62	14	88
Enseñanza del inglés	29	1	9	0	39
Derecho	55	2	153	9	219
Pedagogía	50	8	22	8	72
					418

Tabla 2. Total de académicos en las cuatro licenciaturas

La selección de la muestra fue cualitativa, es decir, la población fue una unidad de análisis representada como un conjunto de personas sobre la cual se recolectan los datos. El

muestreo fue estratificado, los elementos de la muestra fueron proporcionales a su presencia en la población. La muestra se dividió en dos grupos a la población, profesores de carrera y profesores de asignatura⁸⁴ siendo estos dos estatus los correspondientes a los tipos de profesores que existen en las cuatro licenciaturas analizadas.

Cabe mencionar que a pesar de que la muestra fue intencional, no todos los académicos quisieron o pudieron participar, de ahí la diferencia entre el número de docentes inscritos en la planta docente (418) y los participantes de la muestra (105):

Licenciatura	Profesores de Carrera	Profesores de Asignatura
Economía	18	11
Enseñanza del Inglés	1	6
Derecho	11	30
Pedagogía	16	12
Total por estatus	46	59
Total General	105	

Tabla 3. Muestra de académicos

Los instrumentos para la recolección de la información fueron dos: Un primer instrumento fue el cuestionario de escala Likert dirigido a los académicos, en donde se midieron posturas referentes a las TIC en la didáctica, es decir, frecuencia en relacionar contenidos con TIC, impacto de las TIC en el aprendizaje, obstáculos en la incorporación de las TIC en su práctica, modalidades de TIC en el uso e importancia de la actualización en el uso de TIC.

La **escala Likert** es una serie de *ítems*⁸⁵ que han sido especialmente seleccionados, de forma que se articule un criterio válido, comprobable y seguro para medir los fenómenos sociales.

⁸⁴ El Estatuto del Personal Académico (EPA) de la UNAM identifica a dos tipos de profesores; de carrera y de asignatura. Los primeros se dividen en Asociados y Titulares, asimismo existen los niveles A, B y C. Los segundos profesores se dividen en Interinos y Titulares, éstos últimos cuentan con dos niveles, A y B. Para ahondar más en el tema se recomienda revisar el Estatuto en línea: <http://dgapa.unam.mx/html/normatividad/epa.html> (revisado el 10 de junio de 2016).

⁸⁵ Un ítem es una frase o proposición que expresa una idea positiva o negativa respecto a un fenómeno que interesa conocer

La escala Likert principalmente mide actitudes, en este sentido, esta escala ayudó a configurar una serie de posturas que se guardan con respecto a la incorporación de las TIC en la didáctica de los profesores universitarios. Díez (2006:187) argumenta que una actitud es una “*predisposición estable*”, habrá que agregar que una actitud es también una disposición psicológica desarrollada a través de la propia experiencia de las personas que condiciona una respuesta de una manera característica frente a determinadas situaciones, personas u objetos.

La escala Likert fue aplicada en la Licenciatura de Economía a 18 profesores de carrera y 11 de asignatura; en la Licenciatura de Enseñanza de Inglés se aplicó a un profesor de carrera y 6 de asignatura; en la Licenciatura en Derecho se aplicó a 11 profesores de carrera y a 30 de asignatura y en la Licenciatura en Pedagogía se aplicó a 16 profesores de carrera y 12 de asignatura. Se llevaron a cabo 46 cuestionarios a profesores de carrera y 59 a profesores de asignatura, lo que da un total de 105 profesores. En este sentido, la muestra corresponde a un 25.11 % del total de los profesores de las cuatro licenciaturas analizadas.

Licenciatura	Profesores de Carrera	Profesores de Asignatura	Suma	Cantidad de profesores totales según registro del semestre 2014-2	Porcentaje de profesores encuestados
Economía	18	11	29	88	32.95
Enseñanza de Inglés	1	6	7	39	17.94
Derecho	11	30	41	219	18.72
Pedagogía	16	12	28	72	38.88
Total	46	59	105	418	25.11

Un segundo instrumento fue los cuatro **grupos focales** para la obtención de la información, este instrumento se basó en: 1) **Acceso** con el indicador: Obstáculos en la incorporación de TIC en su práctica. 2) **Uso** con el indicador: Frecuencia de relacionar contenidos con las TIC.

3) **Apropiación** con los indicadores: Impacto de las TIC en el aprendizaje, modalidades de TIC en el uso e importancia en la actualización en el uso de TIC. Se tomó el 20 por ciento de la población encuestada con la escala Likert. Este segundo instrumento fue aplicado a profesores de las Licenciaturas en Derecho, en donde se contó con la participación de tres profesores; en Economía participaron cinco docentes, en Pedagogía hubo seis y cinco profesores en la Licenciatura Enseñanza de Inglés.

Licenciatura	Profesores que participaron en los grupos focales	Población encuestada en el cuestionario	% de profesores en grupos de discusión a partir del total de profesores encuestados con la escala Likert
Economía	5	29	17.24
Enseñanza de Inglés	5	7	71.42
Derecho	6	41	14.63
Pedagogía	6	28	21.42
Total	22	105	20.95

3.5 Acceso, uso y apropiación de las TIC

Sobre el acceso a las TIC

La presente variable implicó los obstáculos que tiene los académicos en la incorporación de las diversas tecnologías de la información y la comunicación.

En este sentido, a la pregunta tácita sobre *¿Cuáles han sido los obstáculos en la incorporación de TIC en su práctica docente?* Con cuatro posibles respuestas:

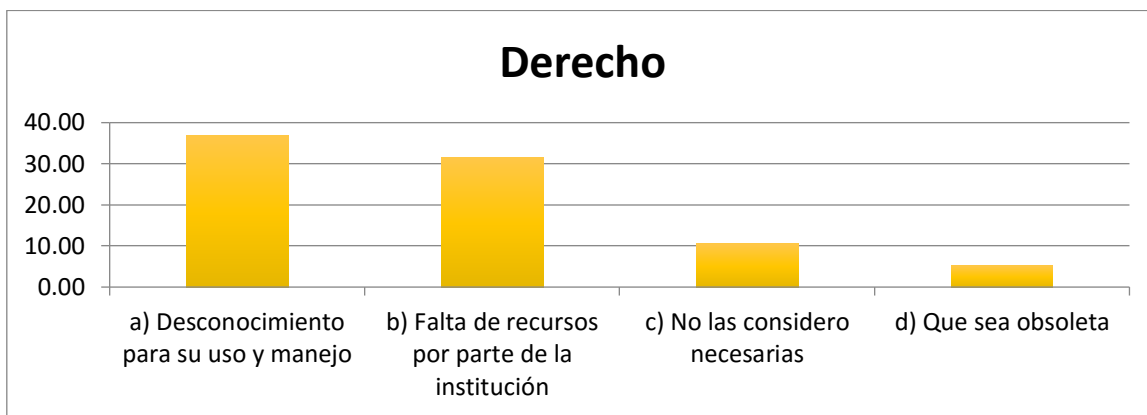
- Desconocimiento para su uso y manejo, (*respuesta relacionada al escaso empleo de la herramienta*).
- Falta de recursos por parte de la institución, (*respuesta relacionada a las precariedades tecnológicas de la institución*).
- No las considero necesarias, (*respuesta relacionada a la poca/nula utilidad de la herramienta tecnológica en la práctica docente*) y
- Que sea obsoleta, (*respuesta relacionada a la obsolescencia⁸⁶ de la herramienta*).

La respuesta más recurrente de los profesores de Derecho ante los obstáculos fue el *desconocimiento para su uso y manejo* (36.84%), unos puntos atrás fue la respuesta sobre la *falta de recursos por la institución* (31.58%). En Economía la *falta de recursos por la institución* fue la primera opción (60.87%) y el *desconocimiento para su uso y manejo* fue la segunda opción (26%). En Enseñanza de Inglés al igual que en Economía la *falta de recursos por la institución* ocupó la primera opción con 62.5% y muy por debajo, hubo un empate entre la opción sobre el *desconocimiento para su uso y manejo* y el *no considerar necesarias las TIC para su labor docente* (12.5%). Por último, en Pedagogía la *falta de recursos por la institución* (40%) y el *desconocimiento para su uso y manejo* (32%) ocuparon las respuestas más seleccionadas.

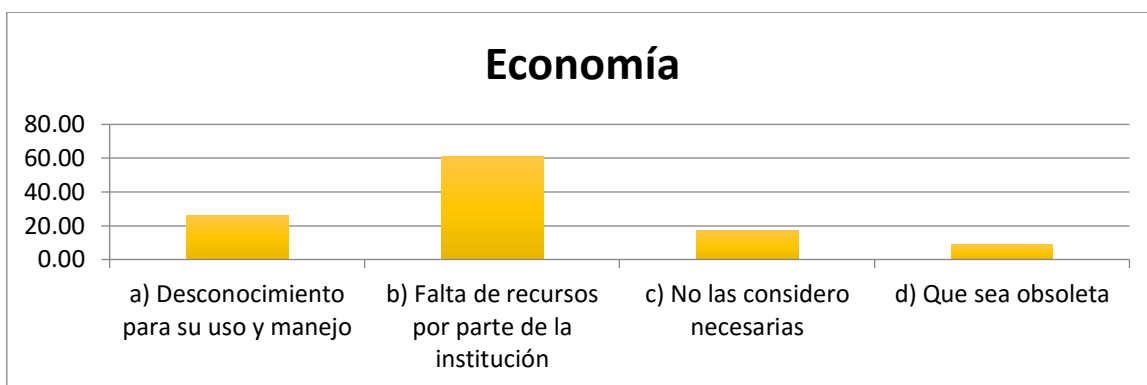
Existe una constante en la percepción de los profesores de las cuatro licenciaturas, en tanto que la Facultad no cuenta con los recursos necesarios (58.44% del total), asimismo existe una fuerte presencia sobre las limitaciones que tienen los docentes en tanto al

⁸⁶ Es una consecuencia de la generación exponencial de nuevas herramientas tecnológicas.

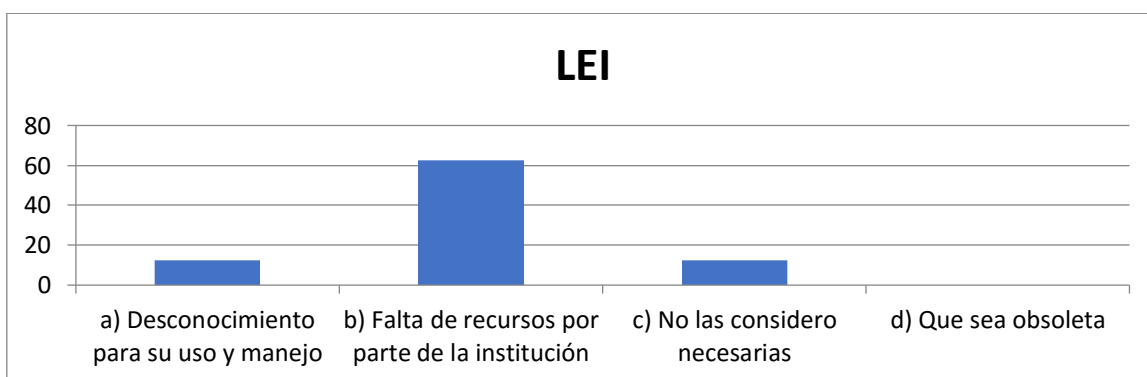
desconocimiento para el uso y manejo de TIC en el aula (26.83% del total). La precariedad tecnológica y el desconocimiento tecnológico son dos retos a afrontar tanto por parte de la institución como en la didáctica de cada profesor.



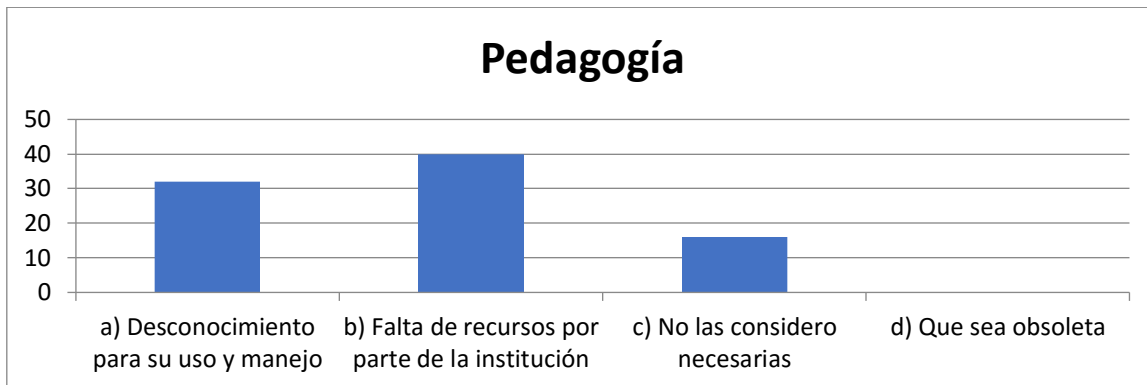
Gráfica 1. Sobre el acceso a las TIC en Derecho



Gráfica 2. Sobre el acceso a las TIC en Economía



Gráfica 3. Sobre el acceso a las TIC en LEI



Gráfica 4. Sobre el acceso a las TIC en Pedagogía

A la noción de poca infraestructura y el desconocimiento que tienen los profesores en el uso de las TIC en el aula obtenidas en la escala Likert se agrega la percepción en los grupos de discusión de que el Internet puede ser una amenaza y asimismo un distractor de la *armonía* que existe en el salón de clases.

Es un problema, bueno no sé si tocar el punto, pero en clase están chateando, están utilizando la internet para otras cosas, es un distractor muy fuerte. En mi caso, la verdad a mí no me gusta que estén con esas situaciones, yo les digo que lo apaguen, lo pongan en silencio, y la regla es nada más para consultar los códigos, las leyes y que, si tienen que contestar se salen, regresan. (Profesor de la licenciatura en Derecho).

Es interesante revisar que una queja constante por parte de los académicos es percibir que no todos los salones de la Facultad cuentan con acceso a Internet, a esto, muchos alumnos suplen ese inconveniente con el pago de datos móviles, entonces, los académicos no saben muy bien qué hacer en estos casos. Se cree con pocos argumentos sólidos, que el problema está en el artefacto llamado Internet, seguramente la complicación de fondo no está en culpar a otros de lo que ocurre con nuestra didáctica, sino en resarcir qué es lo que está provocando que los alumnos se distraigan con la mínima provocación, sea barullo fuera del aula o un WhatsApp inoportuno dentro de clase. Al mismo tiempo de pensar a Internet como un distractor, se le sigue contemplando como un gran receptáculo de información, lleno de información a consultar en formato de códigos o leyes, pero no se aprovecha para generar contenido que pueda apoyar los procesos de aburrición dentro y fuera del aula.

Otro obstáculo que marcan los profesores en el intento de integrar las TIC en su didáctica es la noción de tiempo, que, hablando de las redes sociales, parece ser atemporal,

(...) les gusta (el profesor refiere a las redes sociales) y además se sienten más cercanos al profesor, a veces demasiado cercanos y entonces quiere que le resuelvas las tareas de todas las materias a las 11 de la noche ¿no? de los seminarios o creen que lo sabemos todo ¿no? entonces bueno, también hay que establecer reglas para estos grupos porque sí, de repente creen que uno está disponible las 24 horas ¿no? pero a mí me ha funcionado bastante bien, incluso en las materias de matemáticas que son las que yo imparto (profesor de la licenciatura en economía)

El establecimiento de vínculos que no invadan los terrenos de lo personal es importante. Las tecnologías abren nuevas formas de comunicación (extendidas y en 360 grados, como es la comunicación asincrónica o sincrónica). La omnipresencia de las redes sociales empieza a rebasar las relaciones que se han fraguado por décadas entre profesores y alumnos, habrá que poner límites que no interfieran la comunicación entre unos y otros. La cuestión de los límites y reglas en un sitio aparentemente libre como lo es Internet es un asunto que debe tomarse con cuidado, a propósito de esto, profesores perciben estrés en alumnos tras reglamentar fechas exactas de entrega en plataformas digitales:

“(...) ella (una profesora de la licenciatura que utiliza de forma constante la plataforma Moodle de la Facultad) maneja una plataforma y les estresa mucho a los alumnos, como tener tiempos muy acotados e indicaciones muy precisas, como que les estresa y repelen el estar conectados y lo hacen a veces con la idea de sólo no reprobar, pero mucho por la condición así de “Ah esta es una oportunidad para que me retroalimenten”, por lo menos lo que yo percibo en pedagogía, es un recurso que les estresa demasiado, hay algunos que hasta pelean, pues con la profesora”. (Profesora de la licenciatura en Pedagogía).

Se piensa que las TIC tienen un espíritu anárquico, sin restricciones. Al incorporar las TIC en la didáctica, estas cobran instrucciones que conforman el sentido didáctico de las TIC en el aula. La noción de que los alumnos encuentran en las TIC principalmente un uso de recreación es grande, pero, ¿qué se puede hacer al respecto de esto?

“(...) a veces a mí me da la impresión de que los que estamos con la cuestión de las TIC somos los profesores, no los alumnos, o sea, ellos quieren, pues para jugar, para practicar, como uno mismo ¿no? estas ahí, en el chisme a lo mejor, pero yo no sé hasta qué punto”. (Profesora de la licenciatura en Enseñanza de Inglés).

Jugar y aprender no están disociados, las TIC abren la posibilidad de jugar, de entretenerse y también, de aprender. Con la penetración de las TIC en la educación se ha propagado el concepto de **Gamificación**, el cual es: *“un proceso por el cual se aplican mecánicas y técnicas de diseño de juegos para seducir y motivar a la audiencia en la consecución de ciertos objetivos”*. (Rodríguez, F, y Santiago, F. 2015:13). En palabras más del uso común, *gamificar* es hacer en clase lo que no siempre se apetece, usando para ello el juego.

Otro obstáculo muy presente en la incorporación de las TIC en el aula que encuentran los profesores es la brecha alfabetogeneracional,

“Yo creo que ahí hay un problema como de adultos y jóvenes, yo lo digo desde mi experiencia yo no estoy muy metido en las tecnologías me da miedo no sé cómo hacerle no sé cómo se le hace para un grupo no sé qué sin embargo pues sí le pido a los alumnos que lo hagan ¿no? Si ellos... pues que lo hagan, entonces necesito esto cómo podría ser y entonces quién se pueden encargar y demás ante mi falta de información y de formación en ese campo yo tengo que buscar la manera de que si ellos lo tienen a la mano y además son conocedores”. (Profesor de la Licenciatura en Pedagogía)

Se asume que el transcurrir de muchos docentes no pasa por las TIC, se tiene la noción de que el mundo de los jóvenes es cercano a la tecnología y en este sentido, piden que los alumnos incorporen aspectos de las tecnologías. Pareciera ser más una cuestión de obligación que de reflexión encausada a trabajar en equipo. A fuerza, ni los zapatos entran. El acceso e incorporación de las TIC en la didáctica de los profesores pasa por el conocimiento o desconocimiento de los alcances que pueden tener con las herramientas socioculturales que hoy en día se disponen. Los obstáculos se fortalecen con pre concepciones negativas que impiden establecer puentes pedagógicos de comunicación entre alumnos y profesores.

Un obstáculo es un impedimento, dificultad o inconveniente. El obstáculo contiene en sí una serie de atributos negativos, en la noción de profesores, las características negativas que le atribuyen a la incorporación de las TIC en el aula provienen principalmente del desconocimiento del tema. Si reinventamos la mirada y cambiamos obstáculo por oportunidad sabremos que se puede hacer algo al respecto, la mayoría de estos frenos mentales se pueden resarcir con un poco de ingenio, innovación, motivación para arriesgarse (sabiendo que lo peor que puede pasar es equivocarse), reconocer las

necesidades del grupo y las posibilidades de uno mismo y siempre aprender, principalmente de los alumnos.

Obstáculos	Oportunidad
<p>Poca infraestructura institucional</p>	<p>El Informe de Gestión 2009-2017 (FES-A 2017:168-171) de la Facultad asegura que se amplió la Red Inalámbrica Universitaria de 11 a 16 zonas y se complementó con los accesos proporcionados a través de <i>Infinitum</i> y <i>Conecta México</i>; el ancho de banda para la Facultad pasó de 40 a 80 megabits por segundo, adicionalmente se cuenta con un enlace de 200 megabits como parte de la estrategia México Conectado.</p> <p>El uso de dispositivos móviles y equipos portátiles como interfaz para acceder a diversos servicios en la red se incrementa día a día, la Facultad sabe de estas necesidades y se encuentra realizando esfuerzos continuos para mejorar sus servicios de conexión.</p> <p>Se renovó el equipo de defensa perimetral, que protege a la red del campus de ataques e intentos de intrusión por medio de la red desde y hacia internet o alguna otra red remota, lo que ahora permite monitorear el comportamiento del uso de los enlaces proporcionados por la DGTIC, así como la</p>

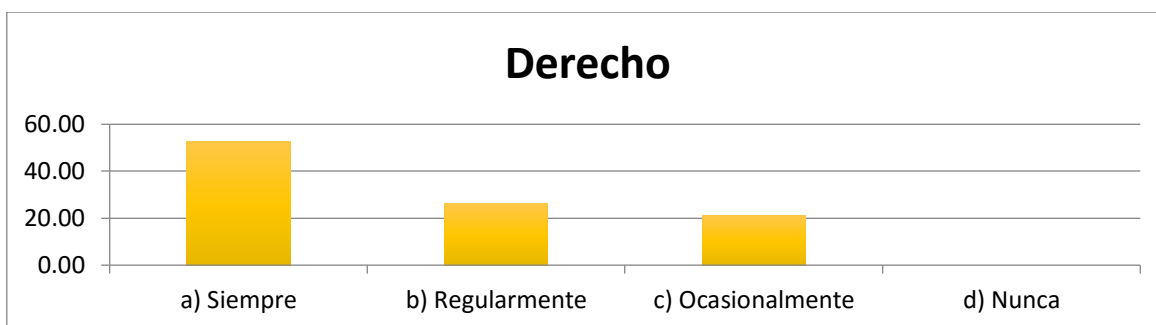
	<p>administración de los recursos que estos enlaces proporcionan.</p> <p>Se instalaron 178 nodos nuevos de red y se atendieron los proyectos de instalación de cableado estructurado.</p>
Desconocimiento que tienen los profesores en el uso de las TIC en el aula	Las TIC pueden ser el punto de partida en las clases, se atrae la atención y motiva a los alumnos con estas herramientas de la comunicación
Las TIC son un distractor	Generar contenidos es divertido, pero también tiene una gran responsabilidad. Divirtámonos responsablemente creando enigmas que le sean significativos a los alumnos.
Internet como un gran receptáculo de información	Internet como un gran receptáculo de información que nos está seduciendo a participar.
Límites y reglas en un sitio aparentemente libre	Al respecto de la disciplina Freire (2002:140) argumenta: Disciplina sin la cual no se crea el trabajo intelectual, la lectura seria de los textos, la escritura cuidadosa, la observación y el análisis de los hechos, el establecimiento de las relaciones entre ellos. Y que a todo esto no les falte el gusto por la aventura, por la osadía, pero igualmente no le falte la noción de límites, para que la aventura y la osadía de crear no se convierta en irresponsabilidad licenciosa.

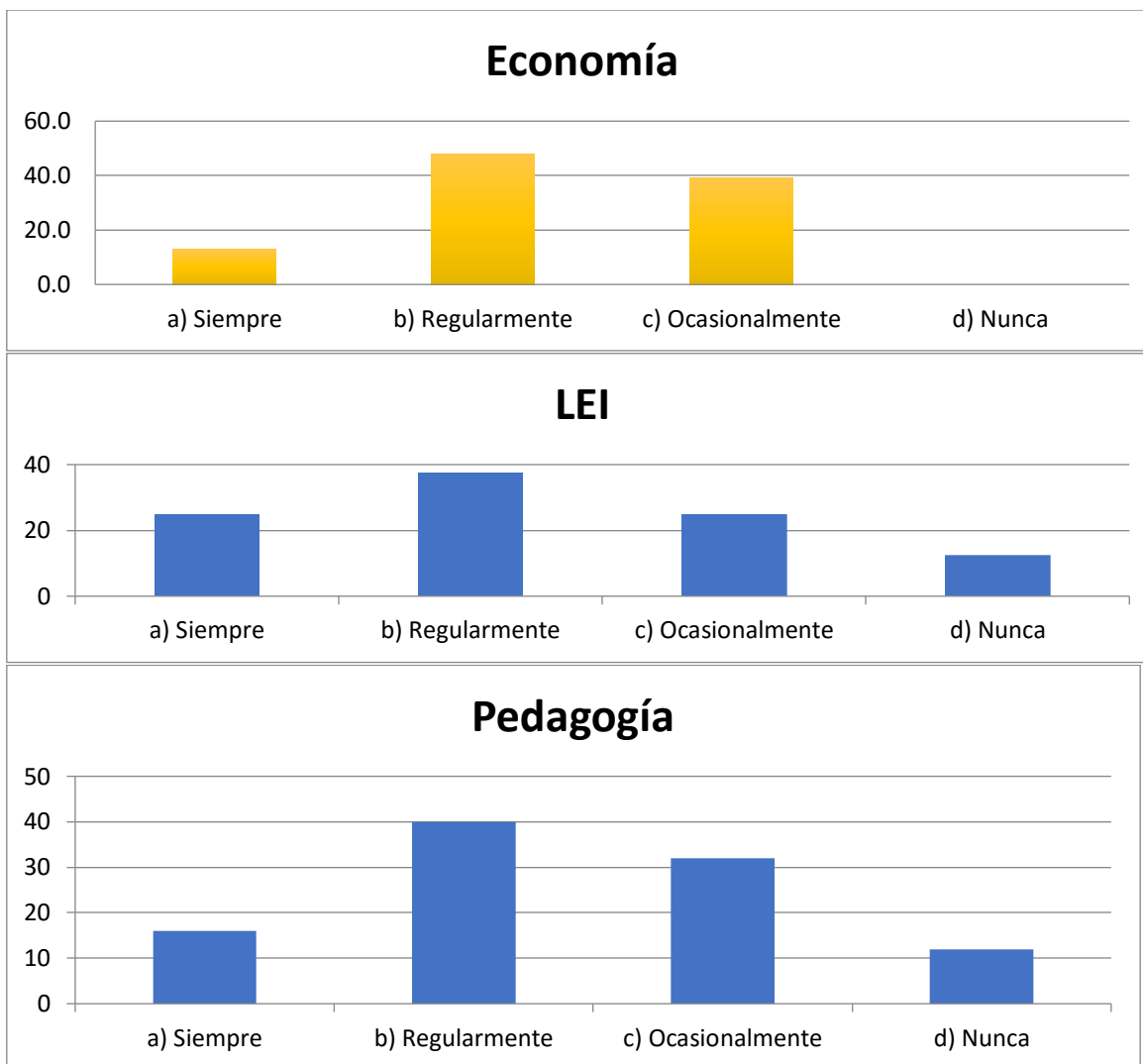
Pensar que el transcurrir de los alumnos pasa por usar las TIC, el de los docentes no.	Como te ves, me vi; como me ves, te verás. No generalicemos.
--	---

Sobre el uso a las TIC.

La variable de uso implicó la indagación sobre la periodicidad con que los profesores de las cuatro licenciaturas relacionan los contenidos de sus asignaturas con las TIC. La frecuencia de uso nos puede dar un panorama de cómo se perciben las TIC, entendiendo que entre mayor vínculo exista entre contenido-TIC, mayor aprovechamiento de la herramienta se puede dar.

A la pregunta: *¿Con qué frecuencia relacionan los contenidos de clase con el uso de TIC?* Los profesores de la licenciatura en Derecho eligieron 51% la respuesta de “*siempre*”, mientras tanto, en las licenciaturas de economía, enseñanza de inglés y pedagogía la respuesta con mayor frecuencia fue la de “*regularmente*”.





Si bien la frecuencia puede marcar tendencia (especialmente en la cantidad de veces que utilizan algo será proporcional a la experiencia de uso), lo interesante de la incorporación de las TIC no está en cuantas veces se emplea algo, sino en responder cómo, porqué y para qué.

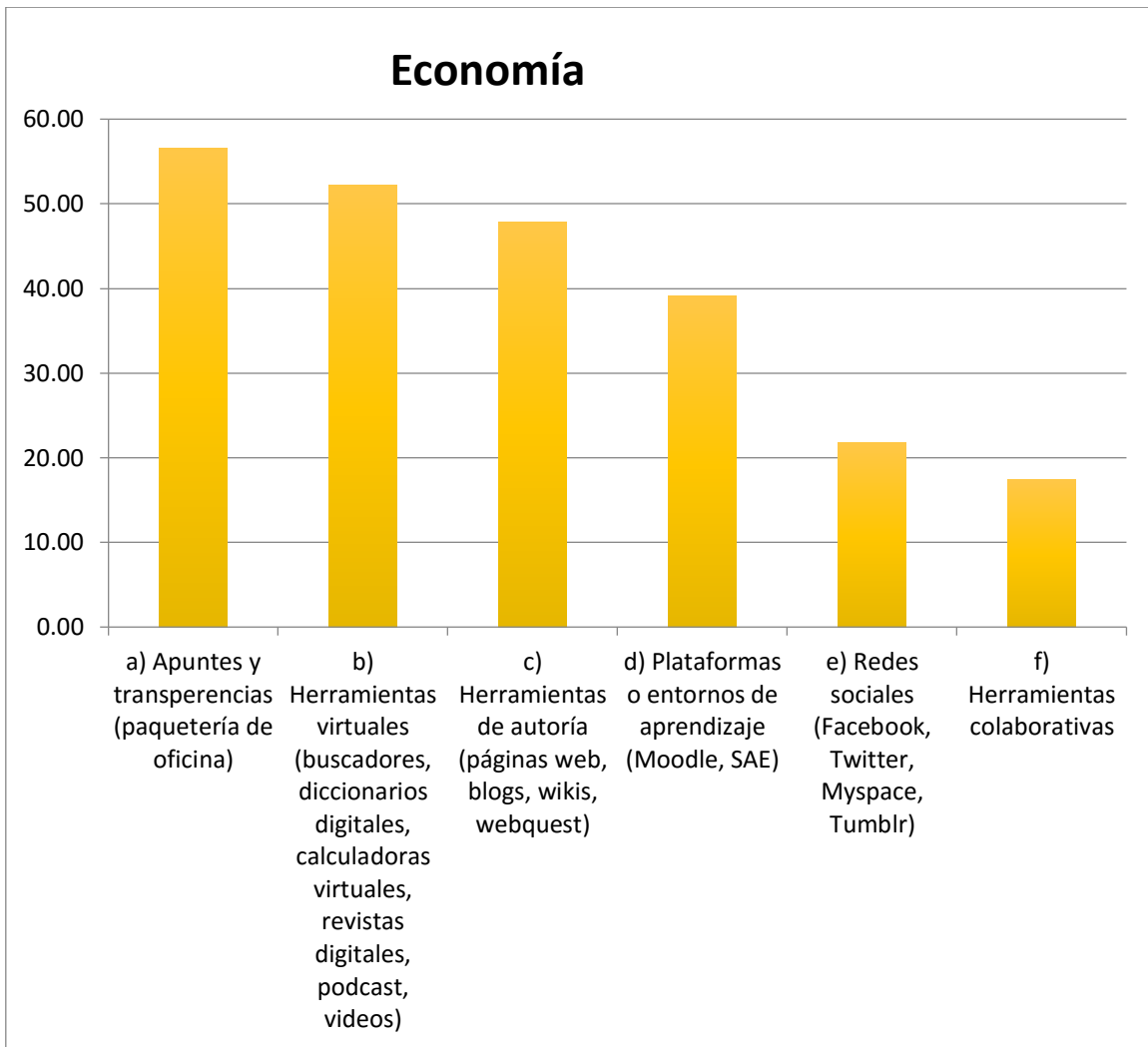
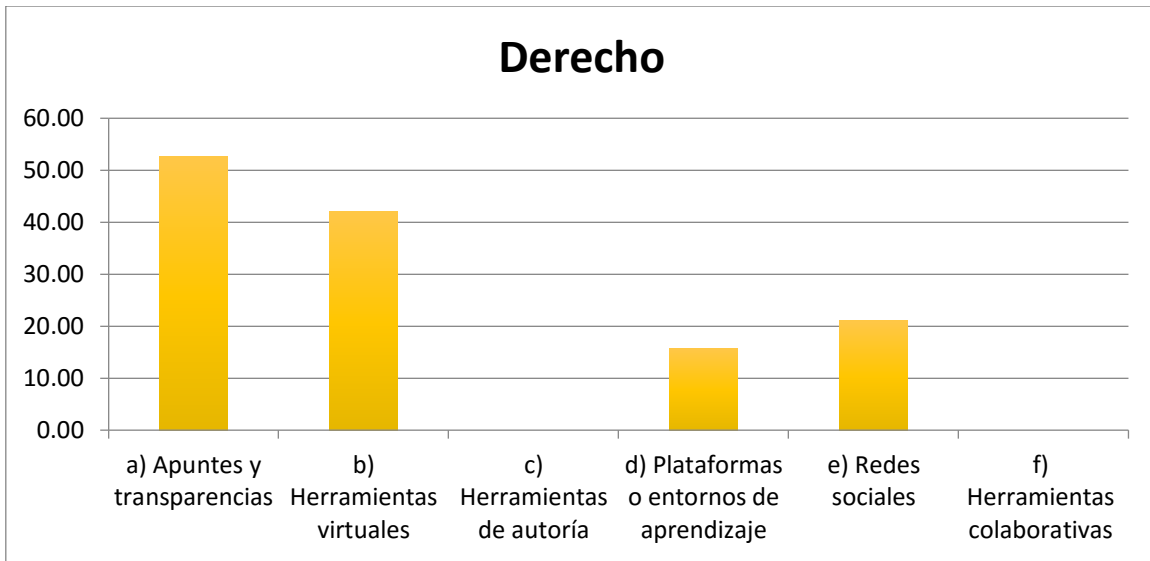
“Entonces pues sí, esa es la cuestión, la tecnología, incluso la tecnología es buena y además es necesaria, la oficina está aquí, ya no tenemos secretaria, bueno... jajaja... Tenemos ya unos la secretaria, unos el pasante, y eso gracias a internet, gracias a [...], gracias a muchas cosas”. (Profesor de la Licenciatura en Derecho).

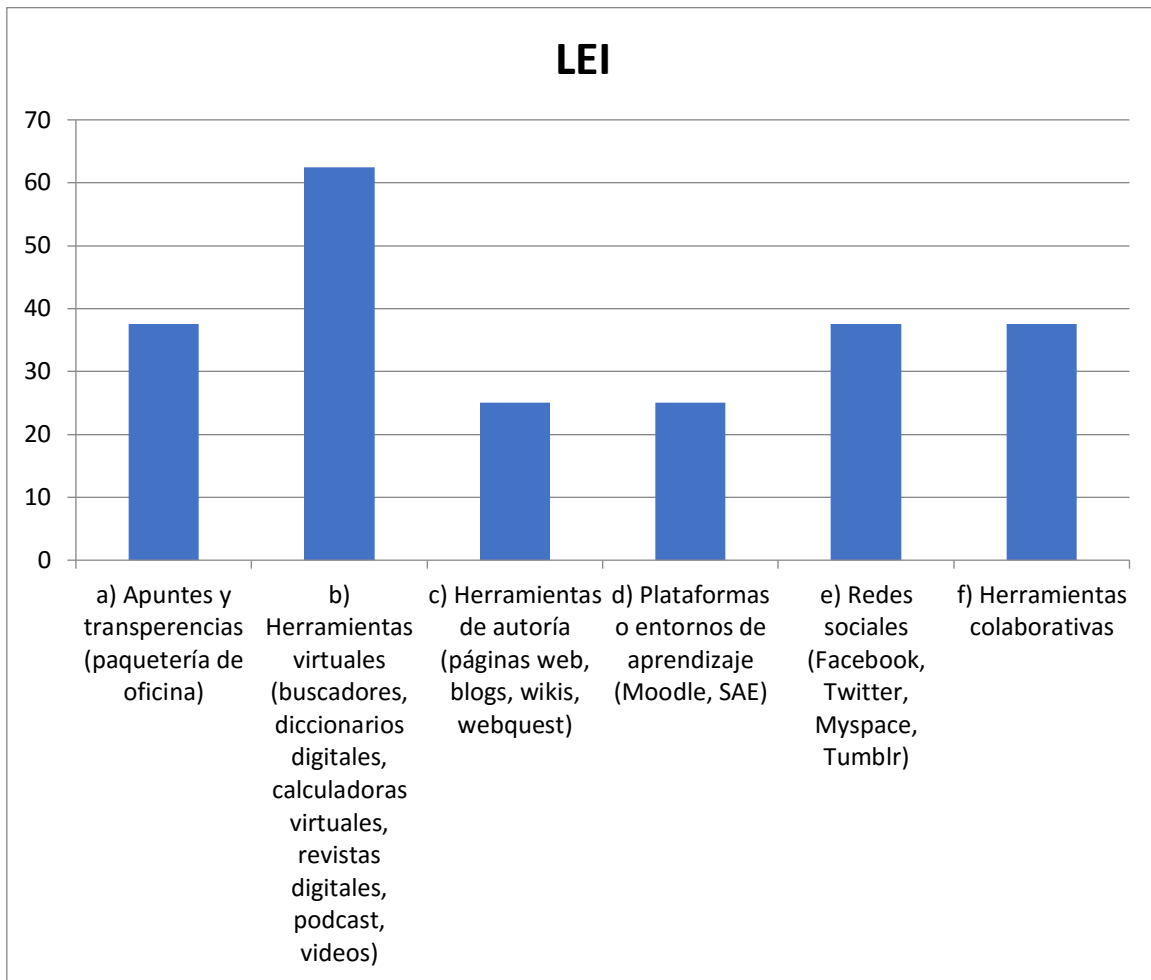
La dinámica de la introducción de las TIC en la didáctica de los profesores suele confundirse con: Antes (sin las TIC): Dictar los artículos de la constitución para que los alumnos los

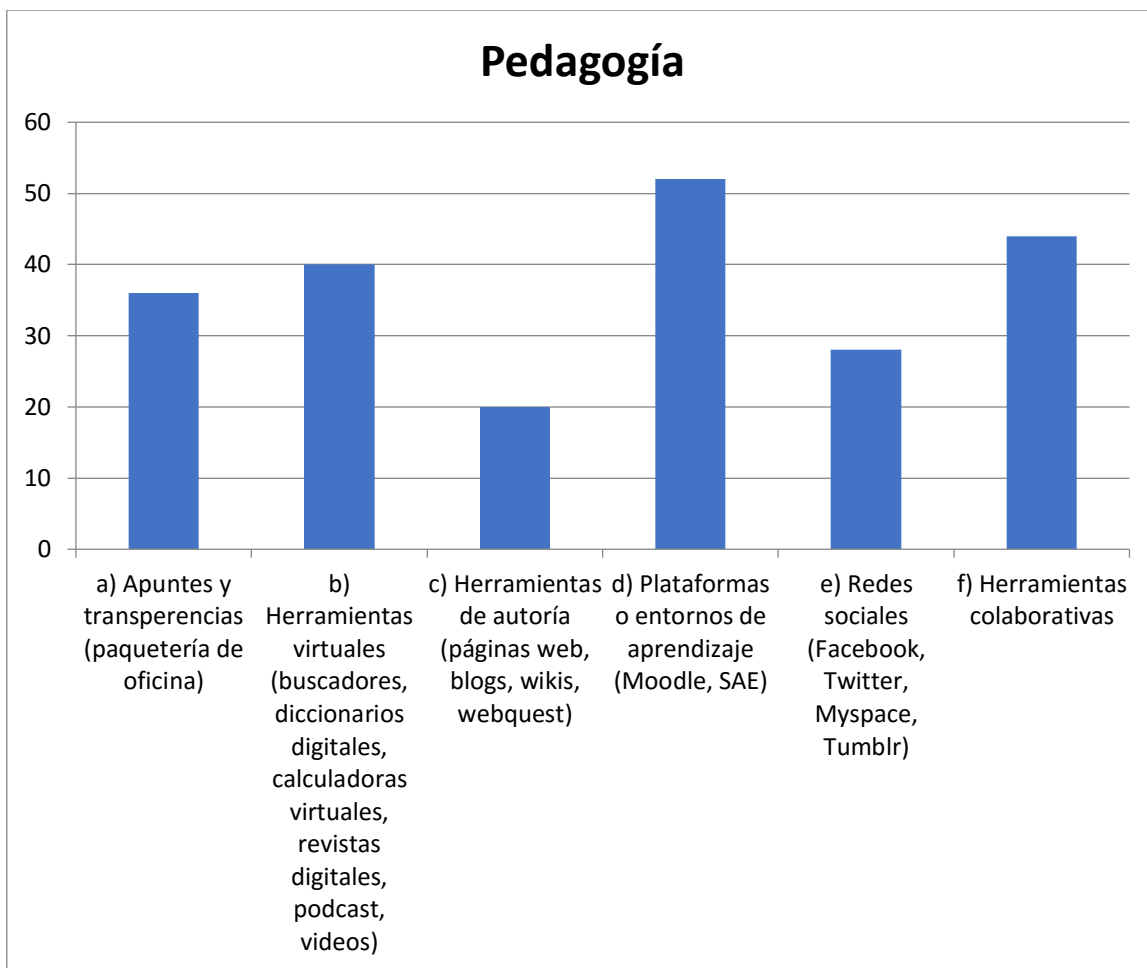
anoten y memorice. Ahora (con las TIC): Proyectar los artículos de la constitución para que los anoten los alumnos y los memoricen.

Si la herramienta servirá para hacer las cosas como antes, solo que ahora con un poco más de *producción*, no tiene sentido introducir las TIC; si la herramienta sirve para hacer las cosas de forma diferente, aprovechando las dinámicas que vienen empujando los alumnos, adelante. Si las TIC son una secretaria o un pasante, que la paquetería de Office sea el estandarte de aquellos profesores. Si las TIC son un espacio en donde se refleja la cultura, que la web sea la bandera de aquellos profesores. En las formas y finalidades de los usos se caracterizan los profesores reproductores o creadores de contenidos.

Dentro del uso de las TIC, un aspecto importante son los medios que emplean los profesores en relación a las TIC, en este sentido, a la pregunta *¿Qué modalidad de TIC usa en su práctica docente?* En donde se buscó identificar qué tipo de TIC emplean los docentes, las elecciones de los profesores ante esta pregunta fue principalmente usar paquetería ofimática, es decir, *Word, Excel y PowerPoint*; por ejemplo, más de la mitad de los docentes en la Licenciatura en Derecho y en Economía dicen utilizar herramientas de apuntes y transparencias (ofimáticas), otras herramientas que ocupan los profesores son las que tiene que ver con el uso de la web, como videos (*YouTube*) o buscadores (como *Google*). Cabe resaltar que en la licenciatura en Pedagogía hay un fuerte uso de la plataforma educativa que proporciona la Universidad, esto implica que por lo menos en esa licenciatura, se empiezan a generar elementos de autoría.







A partir del análisis de los datos, catalogaremos en tres los usos de las TIC en el aula:

1. El de **consumidor**, principalmente caracterizados por enriquecerse de lo que otros han elaborado y subido a Internet;
2. El de los **creadores**, quienes por sí mismos elaboran recursos para que sean utilizados por ellos y por otros;
3. Y también existen los **remixadores**, quienes crean contenido a través del consumo de información que fluye en Internet para poder generar, a partir del contenido en internet, otro contenido con mayor valor.

La mayoría de los profesores de las cuatro licenciaturas analizadas principalmente ocupan las TIC como suministro de contenidos para poder vincularlos con sus clases, se consume información en un alto porcentaje y aún no se ha dado ese gran paso para ser creadores o *remixadores* de recursos.

Entonces si vemos la parte teórica, y yo me acuerdo de un caso que me pasó, o que vi en las redes sociales, en videos, entonces puedo vincular lo que estoy diciendo con lo que vi, entonces, ahora sí que, en la realidad, le paso a alguien en un video en YouTube, por ejemplo, qué es lo que se puede hacer, o qué es lo que no se debe hacer. Entonces es donde yo vinculo y les digo “¿Se acuerdan, alguien sabe de este caso?” Y se acuerdan, les pregunto ¿ustedes qué harían? ¿Ustedes creen que hicieron lo correcto? ¿qué harían con lo que estamos viendo?”. (Profesor de la licenciatura en Derecho).

La introducción paulatina de las TIC en el aula ha empezado a acercar fronteras delimitadas por el tiempo y construidas muchas veces por el imaginario de los docentes. Existen varios y diversos casos que son *viralizados* en las redes sociales y asimismo vistos por usuarios jóvenes, esto es un potencial material didáctico que puede ser aprovechado por los docentes. Cuando estos videos tienen un objetivo circunscrito a la asignatura, el video deja de ser parte de una gran cantidad de datos y se convierte en un recurso didáctico. Es necesario que el profesor sea claro sobre lo que sus estudiantes aprenden durante sus clases. Los objetivos claros para cada clase le ayudan al docente a enfocar cada aspecto en lo que más importa. Los objetivos son la función u operación cognitiva que el alumno deberá realizar con el contenido.

Al revisar estos recursos multimedia, los profesores comúnmente utilizan videoproyectores, este tipo de TIC es valorada por los docentes, reflexionando sobre lo que se tenía antes con los que hoy en día la Facultad provee.

“Digo, también, a lo mejor, involucrar esto también de las tecnologías, antes por ejemplo muy pocos salones teníamos video-proyectores” (Profesor de la Licenciatura en Derecho)

La producción de recursos didácticos como es la creación de presentaciones multimedia, aunado con la propagación de cañones proyectores en la Facultad han sido las actividades apoyadas con TIC que tiene mayor recurrencia en la práctica docente.

“El programa que utilizo para mis presentaciones en video-proyector es ¿PowerPoint?... Incluso me hablan de Prezi, me hablan de otras situaciones... Pero, a lo que uno sabe manejar también ¿verdad?” (Profesora de la licenciatura en Derecho).

PowerPoint lleva en el mercado más de tres décadas, muchos de los profesores que se encuentran dando clases se formaron con este software y se remiten a usar lo que saben, tal vez conformismo o miedo, o un poco de ambas, el hecho es que en el uso de herramientas los profesores no se atreven a explorar nuevos recursos, a menos que su

misma dinámica cotidiana los haya llevado a explorar estos *nuevos* elementos. Es el caso de las redes sociales, como *Facebook* o *Twitter*, que empiezan a ser examinadas por docentes para dar noticias “urgentes”, porque se tiene la falsa noción de que los alumnos viven y aman las redes sociales.

“a mí me gusta mucho y también me gusta mucho que, si quiero dar un anuncio urgente, porque siempre hay anuncios urgentes que darles a los alumnos, siempre están en Facebook ¿no? siempre están pendiente ¿no? entonces si yo doy un aviso en el grupo pues inmediatamente se comparte.” (Profesora de la Licenciatura en Economía).

Del otro lado, del de los alumnos, también se piensa que los docentes siempre se encuentran en las redes sociales. Lo anterior obstaculiza la comunicación. Lo importante será establecer reglas de uso.

“les gusta y además se sienten más cercanos al profesor, a veces demasiado cercanos y entonces quiere que le resuelvas las tareas de todas las materias a las 11 de la noche ¿no? de los seminarios o creen que lo sabemos todo ¿no? entonces bueno, también hay que establecer reglas para estos grupos porque sí, de repente creen que uno está disponible las 24 horas” (Profesor de la Licenciatura en Economía).

La prudencia en el uso a partir de establecer reglas mínimas de operación es básica para poder sumar esfuerzos que se concreten en acciones pedagógicas, estableciendo estas pequeñas reglas de uso se pueden dar los siguientes pasos, la creación y el *remixeo* de contenidos.

Aunado a la nula claridad de reglas de uso, la poca orientación pedagógica por parte de profesores a los alumnos es otro punto que preocupa a esta tesis en la incorporación de las TIC en la didáctica de los docentes, sea por desconocimiento o por falta de pericia al orientar, se debe tener claro que, de no orientar a los alumnos en la búsqueda y selección de la información, se les estará enviando a la *guerra sin fusil*.

“Sin embargo creo yo que este acceso a la información y esta manera que ahora tienen los muchachos sí modifica la relación del profesor-alumno, por un lado y por otro lado creo que hay un problema y lo veo como una oportunidad si el alumno tiene acceso a la información nosotros le pedimos que lo que dice, le pido que lo traiga trabajado; el problema es que no la sabe trabajar, entonces le pido cosas que no sabe y creo yo que hacen a veces lo que pueden, o lo que quiere, o lo que se le da la gana ¿Cómo insistimos formativamente en que el alumno trabaje información?” (Profesora de la Licenciatura en Pedagogía).

Variadas propuestas de trabajo grupal de la didáctica del siglo XX se han referido al trabajo colaborativo⁸⁷, en donde se acentúa la interacción principalmente entre estudiantes. Sin embargo, cuando hablamos de la incursión de las TIC en el aula, la didáctica puede entenderse como una forma diferente de colaborar entre docentes y estudiantes; los profesores deben orientar el acceso a la información, ofrecer sus habilidades para construir críticas y análisis de la información, los profesores deben plantear elementos para juzgar el valor de la información como pedir que los datos obtenidos cuenten con membrete o firmados por alguna institución identificable, también pedir a los alumnos que utilicen el sentido común, como no tomar en serio información que venga incluso con errores ortográficos, otro consejo que pueden dar los profesores para validar la información es que los alumnos consulten directamente a la persona u organización aludida en el tema, un buen método para esto es utilizar las redes sociales o hablar por teléfono. Esto servirá para generar enigmas concernientes a la asignatura y al momento coyuntural en el que se encuentran los estudiantes, mientras que los alumnos pueden ayudar a los profesores en el desarrollo de habilidades tecnológicas como, por ejemplo, la generación de una wiki, o un glosario colaborativo en un documento en línea, seguir la discusión en diferentes redes sociales como grupos en Facebook o etiquetas en Twitter, etc.

Dentro de los usos de las TIC, aparece el manejo de información, el cual es un tema trascendental que genera cierta desconfianza a los docentes.

“El plagio ¿no? que es otra de las cosas que tenemos que enfrentar y es muy difícil, cada vez más difícil de detectar ¿no? un alumno puede bajar un trabajo en checo, pasarlo por un traductor, sacarlo en español, y ya ¿no?, entonces eso cada vez es más difícil, nos hemos encontrado, casos de plagio enormes ¿no? entonces ese es un problema. Incluso le pasó hasta a un profesor también y el trabajo era plagiado, en concurso de oposición, entonces se da uno cuenta que eso es más fácil hoy que cuando ni si quiera existía la plataforma”. (Profesor de la licenciatura en Economía).

Esto puede crear una habilidad en los docentes para seleccionar bases de datos que contengan información rigurosa. Los alumnos saben acercarse a información práctica, crear grupos de intercambio de datos. Cuando usan la web, la mayoría de veces los estudiantes

⁸⁷ Como el aprendizaje basado en proyectos, proyectos integradores, aprendizaje basado en problemas, entre otros.

no discriminan entre páginas con poca revisión académica como *tareas.com* o el *rincón del vago*, que contienen datos básicos y frecuentemente con errores garrafales, profundizando un poco y como menciona el profesor de la licenciatura en Economía, el plagio hoy en día es más fácil, tomando en cuenta que tenemos un sin número de fuentes de información de diferentes países, este facilismo académico que refiere el profesor, deberá alentar a los docentes a enseñarles a sus alumnos a buscar, en primera instancia, en Google, luego en Google académico y así después, a realizar pesquisas en repositorios académicos de universidades.

*“(…) el otro uso (de las TIC) también más o menos importante para mí es, por ejemplo, hacen tesis, y algo que digamos que también puede ser una desventaja es que los alumnos no saben utilizar adecuadamente las herramientas, van a una plática de la biblioteca para que les den su credencial, eso es aquí ¿no? y ahí te explican que la UNAM paga un dineral para que puedas acceder a todos los libros habidos y por haber y es gratuito y puedes acceder desde tu casa, puedes acceder de la biblioteca, desde no sé dónde y todo eso les pasa de noche, entonces empiezan a hacer un trabajo de investigación y tienen muy limitada la visión, dicen “no pues es que fui a la biblioteca y no encontré nada, nada más encontré un texto de mi tema y es del 86” no a ver, aquí está la biblioteca digital y aquí está el journal “equis” el “ye” y el “zeta” y así y así, y dime cuántos textos puedes encontrar ahí que se han hecho de los tres o cuatro años atrás, y tienen ya 80 fuentes ¿no? así ya rápidamente. Entonces creo que una de las desventajas es que los alumnos más allá de que tengan cierta habilidad en buscar en los motores, digamos, tradicionales, desconocen que hay motores de búsqueda de bibliografía científica ¿sí? o sea como que eso es un problema que no tienen como la educación en cómo hacer un uso adecuado de esas fuentes y nada más el buscador y el rincón del vago ¿no? o buenas *tareas.com* y eso es un problema, que no tengan educación ni ningún criterio para usar esas herramientas ¿no?” (Profesora de la licenciatura en Economía).*

El problema es que los profesores saben (o por lo menos, se parte de esa noción) cómo organizar su información bibliográfica de la asignatura, pero no necesariamente han desarrollado la habilidad de búsqueda de información en la web, en este sentido, si los profesores no tienen desarrollada esta habilidad ¿cómo se la van a enseñar a los alumnos? Lo anterior puede producir descalificación de la información que existe en la web en vez de aprender a buscar y utilizar la información que ésta brinda.

Reconocer que profesores y alumnos pueden entrar en una dinámica nueva contribuye a mirar de otra manera la didáctica que conocemos, se trastocan los vínculos de comunicación entre profesores y estudiantes.

Con las TIC se mejora mucho la comunicación, por ejemplo, entre ellos, con los docentes, contamos con una plataforma propia de la universidad y además ellos (los alumnos) usan demasiado las redes sociales y yo creo que es fantástico, ellos se comunican muy fácilmente, se comunican también con nosotros, comparten información, creo el lazo que se establece es como más cercano con el docente, o sea, yo los veo y de repente me mandan un video, de repente me dicen si tuvieron algún problema y creo que eso agiliza mucho. Ahora, en cuanto al aprendizaje, creo que también les ayuda a contar con más información en el salón de clases, bueno creo que prefieren, les gusta mucho utilizar un proyector para hacer una presentación didáctica, el problema, a veces, es que entre tener una lectura formal y una diapositiva llena de párrafos, pues no hay mucha diferencia, a veces, la tienen ahí, pero no saben explicarla, entonces pues sí están a su disposición esos medios, pero, a veces, no sé si sabemos guiarlos, a veces, para que lo usen a su beneficio. (Profesora de la licenciatura en Enseñanza de Inglés).

Las TIC también ayudan a percibir otros aspectos que a veces, en clase, no se toman en cuenta, como las habilidades de los alumnos que a la vista no suelen ser percibidas en clase:

“ya he empezado a usar más plataformas y abrir grupos y me he dado cuenta que ayuda mucho, sobre todo a esas personas que son muy tímidas y que en el salón no participan, empiezan a colaborar más” (profesora de la Licenciatura en Enseñanza de Inglés)

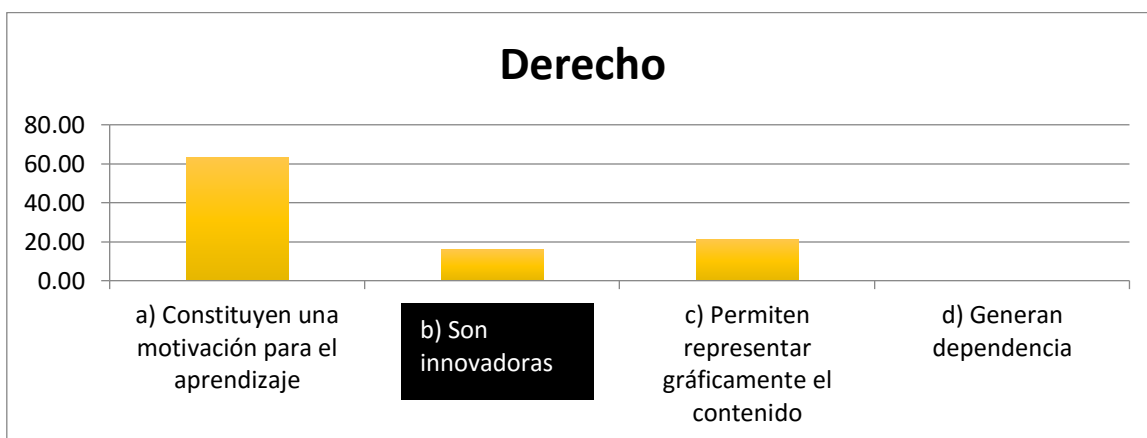
El uso de las TIC en el aula avizora nuevos tiempos y nuevas formas de hacer la didáctica. Nunca antes un profesor había estado amenazado por un alumno que supiera más o tuviera mejor desarrollada ciertas habilidades. Los jóvenes, como son la mayoría de los alumnos de la Facultad, su vida y formación ha sido acompañada con las TIC, han visto la evolución del disco de 3 ½ a memorias de 1, 16, 64 GB o TB; o mejor aún, el almacenamiento en la nube. A diferencia de muchos profesores, que se remiten a usar “*lo que uno sabe manejar*”, la curiosidad de los jóvenes se desborda con las múltiples aplicaciones que en este preciso momento están siendo creadas.

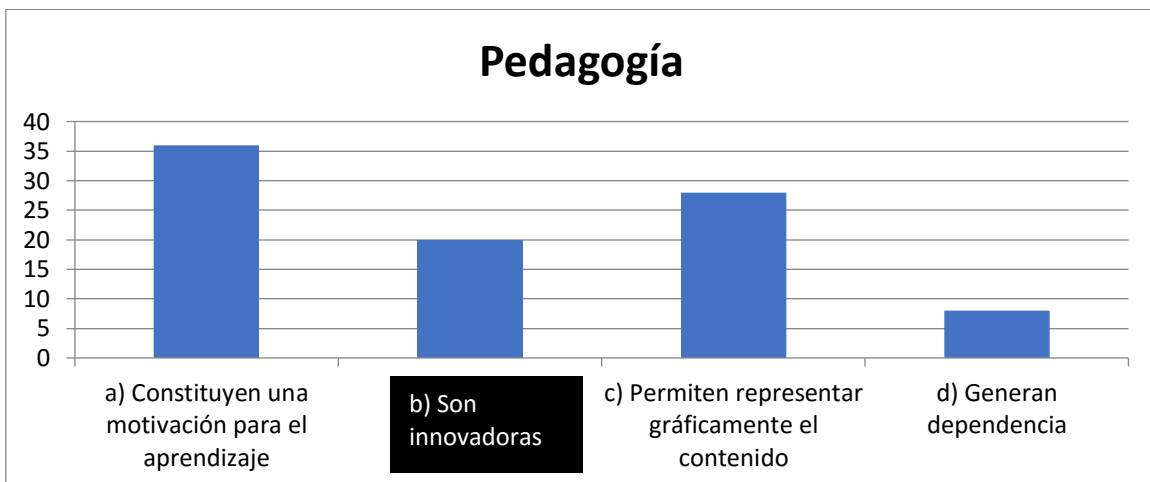
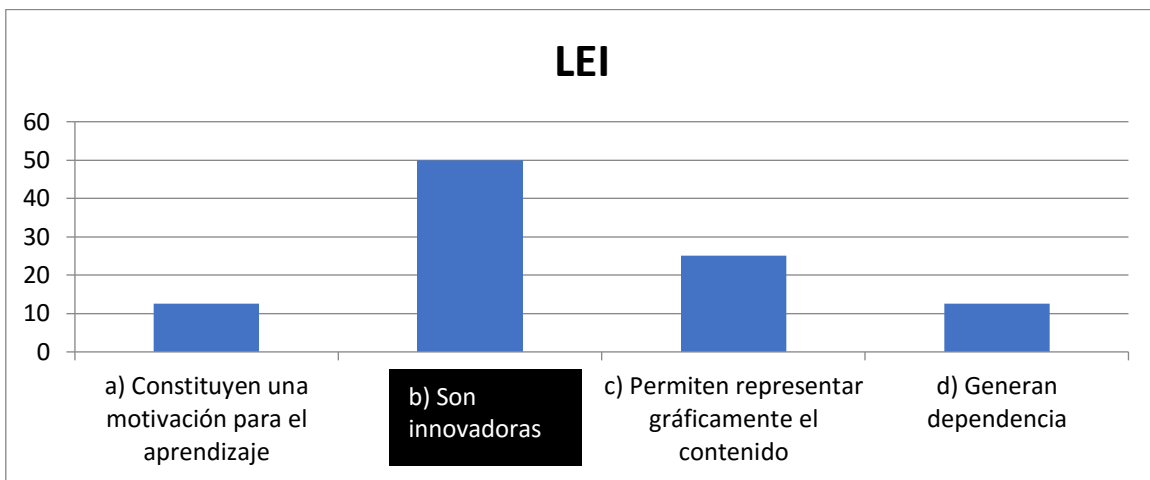
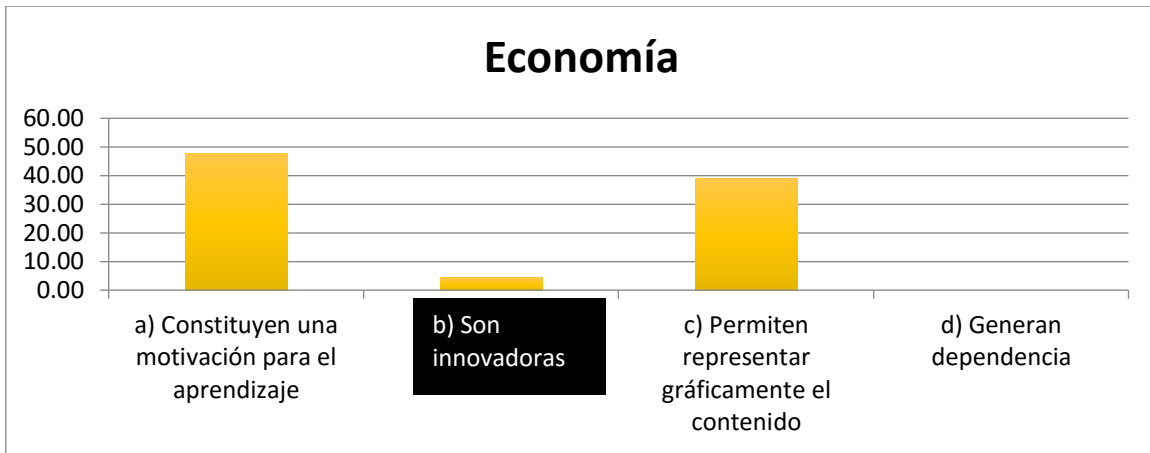
[Sobre la apropiación de las TIC.](#)

Esta variable refiere al impacto de las TIC en el aprendizaje, para esto, se elaboraron dos preguntas. La primera de ellas fue *¿De qué forma creen que impactan las TIC en el aprendizaje de los alumnos?* Esta primera instancia apeló a indagar de qué forma están valorando los docentes las TIC en el aprendizaje de sus alumnos, esto ayudó a comprender que entre mayor éxito creen que tienen las TIC en el aprendizaje de los alumnos, los profesores suelen apropiarse más de las herramientas tecnológicas.

La segunda instancia fue directamente a consultar sobre la importancia de la actualización en el uso de las TIC: *¿Es importante el conocimiento y la actualización en el uso de las TIC para su práctica docente?* Esta segunda pregunta recoge la valoración por parte de los profesores en cuanto a prepararse en los desafíos que sus alumnos y el momento histórico le están demandando a la profesión.

A la primera pregunta, en tres de las cuatro licenciaturas (derecho, economía y pedagogía) se contestó que las TIC impactan principalmente en la motivación de los alumnos para el aprendizaje, la respuesta que le sigue es que las TIC permiten representar gráficamente los contenidos y esto ayuda en el proceso de aprendizaje de los alumnos.





La motivación es la piedra angular de la didáctica, si bien es cierto que ésta está integrada por alguien que enseña, alguien que aprende y los contenidos de la asignatura; el contexto

o factor que envuelve dichos procesos de interacción son los que nacen de las relaciones humanas, como es la motivación. Muchos docentes olvidan a quiénes están enseñando, centran su interés en una dimensión técnica (objetivos, contenidos y estrategias de enseñanza) y se menosprecia la dimensión humana propia del acto pedagógico. El docente que logra conectar objetivos, contenidos, estrategias de enseñanza y la motivación, es un docente que ha encontrado el rumbo del círculo virtuoso de la didáctica.

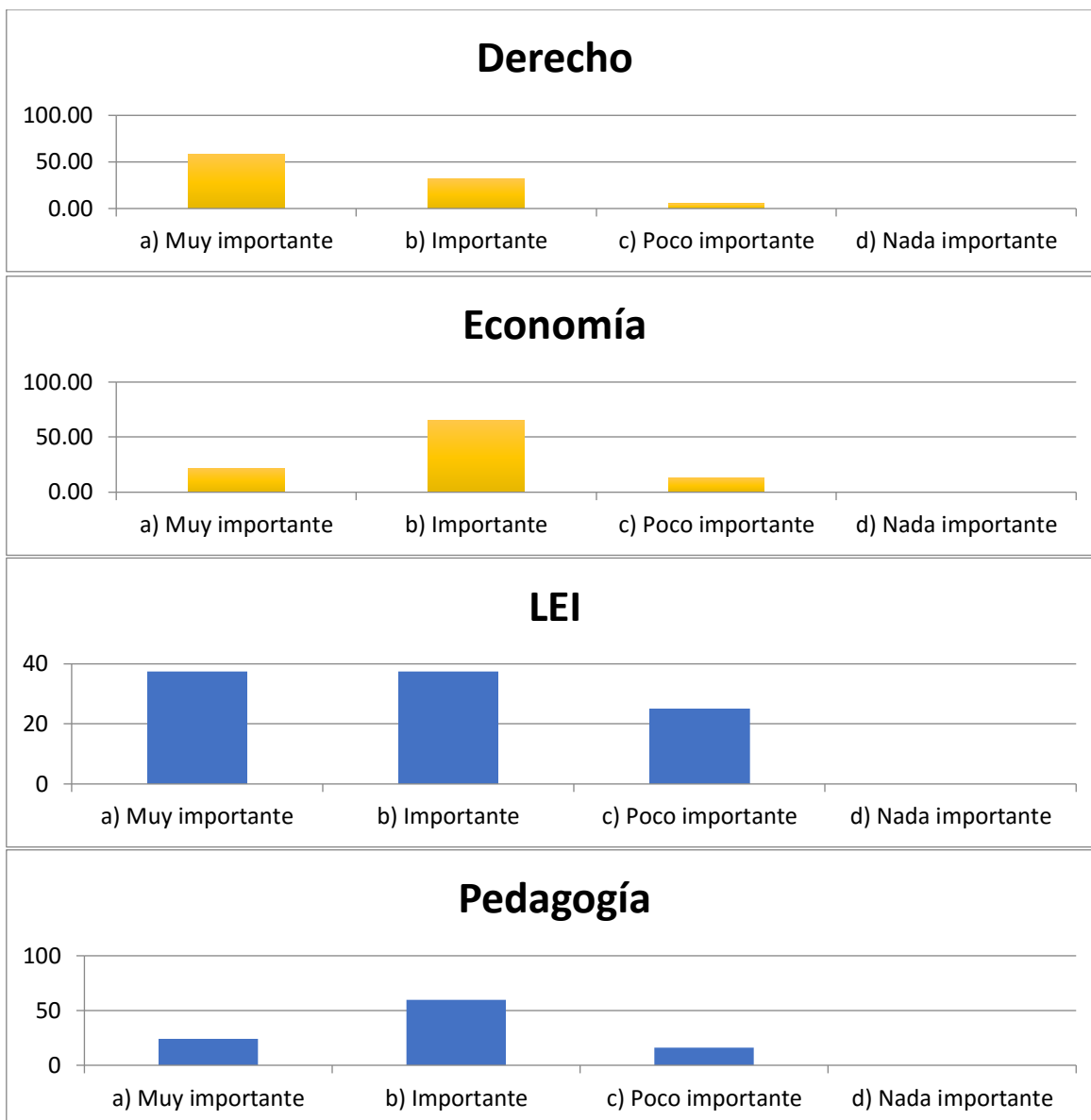
“Creo que la motivación es fundamental. Si los alumnos se divierten mientras estudian y aprenden, si son conscientes de que lo que hacen, ello lo convertirán en un aspecto importante de su vida, más allá de contestar un examen con contenidos, podrán (los alumnos) descubrir que, en una asignatura como pensamiento pedagógico o fundamentos de la didáctica, pueden aprender a trabajar en equipo, argumentar su propia forma de pensar, aceptar las opiniones de sus compañeros, buscar de forma conjunta una solución a la problemática, etcétera. (Profesora de la Licenciatura en Pedagogía).

Una postura que pone por delante la relación docente-alumno dirige a su vez sus esfuerzos hacia la motivación, posibilitando relaciones de seguridad tanto personales como con los contenidos, pues generan motivaciones hacia el aprendizaje. Si bien es cierto que la motivación es un proceso que surge desde la persona que quiere aprender, también la motivación puede ser detonada desde la didáctica.

“Las TIC me ahorran trabajo, y creo que a ellos (los alumnos) les motiva tener clases con multimedia y otras cosas, creo que mis presentaciones les motivan ir a mi clase, creo que aprenden con más ganas. Entonces, las TIC me ahorran trabajo, a ellos les gusta más y creo que sí, nos sentimos más cercanos”. (Profesor de la Licenciatura en Economía).

Cuando un docente empieza a ver resultados en las estrategias que utiliza, seguramente estas le sugerirán seguir por esa ruta, si la incorporación de las TIC ha generado estrés o en cambio motivación en los alumnos por aprender, seguramente la ruta será por las TIC.

A la pregunta *¿Es importante el conocimiento y la actualización en el uso de TIC para su práctica docente?* Los profesores en Derecho consideraron que era muy importante (51%) y un 31% importante, en la Licenciatura en Economía se mantiene este pensar, siendo *muy importante* para el 65.22% de los profesores e *importante* para el 21.74% de los profesores encuestados. En la Licenciatura en Enseñanza de Inglés se tuvo un empate entre *muy importante* e *importante* con 37.5% y en pedagogía se consideró que era *importante* en un 60% y *muy importante* en un 24%.



Las TIC son un tema que aparece en varias listas de prioridades de los docentes en la actualización, sea por necesidad o por iniciativa del docente, o un poco de ambas, la actualización es una actividad que los profesores deben contemplar siempre.

“Yo como profesor, he tomado cursos de actualización ahora con esas plataformas y el plan es perfectamente asimilable sin la necesidad de tener un profesor en el aula, entonces yo tomo clases con un profesor en Texas sin ningún problema, con un profesor de Corea sin ningún problema, con temarios muy actualizados y las plataformas soportan estrategias didácticas de una diversidad que uno no tiene en el aula, entonces yo creo que eso es el futuro de la educación, como yo lo veo y poder tener además una solución a estos problemas que tiene la Universidad de que no tiene ya espacio

para tantos jóvenes que solicitan educación. Pues ese es el futuro, estas universidades más virtuales que están aprovechando esas tecnologías y donde, pues, tienes todo lo que podrías tener en el aula, con la única excepción de la interacción social cara a cara, pero fuera de eso tienes todo lo demás, entonces yo las veo muy positivamente. (Profesor de la Licenciatura en Economía).

La presión contextual ha modificado la percepción de varios docentes en el tema de las TIC, es decir, si quieren dar más horas clases, saben que el rumbo de la educación puede estar íntimamente ligado al de las TIC.

“Incluso, yo estoy conociendo ese sistema (la educación a distancia), tomé un curso, pero lo utiliza mucho SUA (Sistema de Universidad Abierta), SUA utiliza ese sistema, yo tomé mi curso, un diplomado semipresencial, entonces todo era a base de esa plataforma”. (Profesor de la Licenciatura en Derecho).

La actualización va acompañada de diferentes motivaciones: económicas, emocionales, de estatus social, de certificación institucional, etc. Si la motivación es alta, la apropiación de las TIC será más sistemática en la labor didáctica.

Cierre de capítulo.

Ante el movimiento contextual en el que nos encontramos, la incorporación de las TIC en la didáctica de los profesores de la FES-Acatlán está siendo cada vez más valorada por las instancias que gestionan los procesos de la Facultad, el tema ha dejado de ser periférico para ser una propuesta rectora:

“Es importante avanzar en un programa estructurado y adecuado a las necesidades de los profesores que permita la actualización continua en el uso de la tecnología al servicio del proceso didáctico-pedagógico tanto en el sistema presencial como a distancia y en línea para integrar las nuevas tecnologías al proceso de enseñanza-aprendizaje”. (Martínez, M 2017:18).

Como se revisó en el capítulo 1 y 2 de la presente tesis, el momento histórico en el que nos encontramos evoca a una incorporación paulatina de las TIC en distintos ámbitos de la vida de los seres humanos, el caso del aula no es un tema a parte, corresponde a un movimiento que está impactando a Instituciones Educativas y a las personas que la integran.

Al inicio del Siglo XXI, Balanskat, Blamiere y Kefala (2006) concluyeron que los profesores usan las TIC para apoyar las didácticas ya existentes, sin representar una alteración sustantiva de los principios y métodos de enseñanza. En general, el uso de las TIC no ha aumentado tanto como se preveía a inicios del presente siglo. No ha habido un cambio de 180 grados en el aula, como avizoraba Nicholas Negroponte, pasar de los átomos a los bytes.

Los cambios e innovaciones en la cultura digital y, asimismo, la cultura escolar, están resultando complejos. El acceso (obstáculos o posibilidades), uso (aprovechamiento) y apropiación (impacto en el aprendizaje) han caminado de diferente forma en profesores al momento de integrar las TIC en el aula, adaptando sus didácticas a su propia forma de concebir y operativizar la innovación didáctica de cada docente y que, al final del día, esto define o sugiere los saberes profesionales de la docencia universitaria.

A partir de lo analizado en el presente capítulo, podríamos identificar en el nivel de la innovación didáctica dos tipos de estrategias de uso de las TIC en el aula:

1. Innovación didáctica apoyada con TIC desde	- Las TIC como apoyo a las técnicas docentes, sin conectar procesos de enseñanza-aprendizaje.
--	---

<p>una perspectiva clásica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La introducción de las TIC en el aula más por la moda del momento que por las necesidades de los alumnos. - Tutoriales de videos que apuntan solo a la revisión de contenidos y no se conectan con problemáticas dentro del aula. - Exámenes apoyados con TIC (como <i>Kahoot!</i> O <i>Socrative</i>) para controlar los procesos de memorización de contenidos. - Contenidos representados en multimedia en donde solo se repiten conceptos y no evocan a otros procesos cognitivos.
<p>2. Innovación didáctica apoyada con TIC desde una perspectiva crítica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño y elaboración de recursos didácticos digitales por parte de profesores que privilegian el aprendizaje significativo. - Diseño y elaboración de recursos didácticos digitales por parte de alumnos que privilegian el aprendizaje significativo. - Secuencias didácticas enriquecidas con TIC. - Gamificar el aula con un objetivo didáctico establecido con anterioridad. - Exámenes apoyados con TIC (como <i>Kahoot!</i> O <i>Socrative</i>) para potencializar los aprendizajes de contenidos. - Trabajo colaborativo sincrónico o asincrónico. - Búsqueda de información especializada en la web para integrar conocimientos. - Compartir información significativa a través de sus redes sociales.

	- Tutoría a distancia a través de <i>Skype</i> o <i>Hangouts</i> .
--	--

Las dos tipologías anteriores tienen que ver con el concepto y práctica que se tiene de la innovación didáctica. La perspectiva clásica hace énfasis a la tecnología aplicada a la educación, son propuestas orientadas a realizar prácticas más de control, memorización y repetición de contenidos que podrían darse en un aula que no cuente con TIC; la segunda perspectiva es la perspectiva crítica, ésta hace énfasis a la didáctica enriquecida con tecnología y a diferencia de la primera perspectiva, son prácticas didácticas que potencializan su impacto gracias a las TIC.

Sea una concepción de la innovación didáctica apegada a la forma clásica o a la forma crítica, los resultados analizados permiten inferir que las incorporaciones de las TIC en el aula no desplazarán a los recursos tradicionales, sino que se empiezan a abrir metodologías híbridas o mixtas, en las que ambos recursos conviven, principalmente en una innovación didáctica crítica. Los profesores siguen accediendo a los materiales tradicionales (libros, pizarrones, plumones, rotafolios) al mismo tiempo que empiezan a usar presentaciones multimedia, videos, redes sociales, plataformas educativas, etc.

Uno de los principales malestares de los docentes es el insuficiente equipo tecnológico con el que se cuenta en la Facultad, como es la poca cobertura de Internet, la actual Dirección (2017-2021) de la Facultad propone Internet en todo el campus:

“Para enfrentar el crecimiento poblacional derivado de la demanda de ingreso de la FES Acatlán, así como permitir una utilización de las tecnologías de la información que apoyen el proceso formativo necesitamos mejorar los accesos a internet en todo el campus y desarrollar programas que permitan el uso de esas tecnologías para los procesos de enseñanza y la difusión de las investigaciones.

La utilización de los dispositivos móviles celulares, laptops, etc., requieren de un servicio ágil y desde todos los puntos de la facultad con especial énfasis en las aulas, lo que permitiría a profesores y alumnos el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje, el acceso, la difusión y consulta de los avances y trabajos de investigación, acceso a los servicios de consulta bibliohemerográfica, etc., y la multiplicación de su difusión a través de sus propios dispositivos” . (Martínez, M. 2017:35).

Es decir, que los obstáculos seguirán estando en el concepto mismo que tenga cada docente sobre la innovación didáctica. Las políticas de incorporación de las TIC en los procesos de

enseñanza-aprendizaje juegan un relevante papel, al menos, en una primera instancia, es decir, induciendo a que los profesores tengan que reajustar y replantear el uso de los medios tradicionales con los que enseñan. Si hay posibilidades de incorporar TIC el profesorado no renuncia a ella, sino que dependiendo de su concepción de innovación didáctica paulatinamente irá incorporando estos recursos, en diferentes grados de uso y, por ende, en diferentes grados de apropiación. Como se ha argumentado a lo largo de la presente investigación, la incorporación de las TIC en el aula no es por sí misma sinónimo de innovación didáctica o una mejora en los procesos de aprendizaje de los alumnos, lo que se deduce es que **la presencia de las TIC invita a profesores a replantearse cómo incorporarlas en su práctica** y, en consecuencia, a realizar algún tipo de innovación didáctica. Si es una perspectiva crítica, o sea, pensada a partir de la práctica de la docencia, tendrá mayor impacto.

A partir del análisis de los datos obtenidos en profesores, a la perspectiva clásica y crítica de innovación didáctica le he asignado dos formas de integrar las TIC en el aula: Perspectiva de integración didáctica débil de las TIC en el aula y Perspectiva de integración intensiva de las TIC en el aula:

Perspectiva de integración de las TIC en el aula	Se caracteriza	Aprovecha	Recursos empleados
Perspectiva de integración didáctica débil de las TIC en el aula (Perspectiva clásica)	Por poca frecuencia en el uso de las TIC en el aula.	El aprovechamiento en el uso es pobre pues solamente se remite a tareas de enseñanza expositiva y de reproducción del conocimiento con trabajo por parte de los alumnos	Los materiales tradicionales son utilizados con mayor frecuencia y las actividades en las que se incorporan las TIC son similares a las que se realizaría con los

		principalmente de carácter individual.	recursos tradicionales.
Perspectiva de integración didáctica intensiva de las TIC en el aula (Perspectiva crítica)	Se caracteriza por emplear frecuentemente las TIC en el aula.	El aprovechamiento en el uso es potencializado para diversas tareas y demandas didácticas que implican el trabajo individual pero principalmente el grupal.	Exposiciones de los docentes y de los alumnos apoyados con recursos multimedia, búsqueda de información en lugares especializados de la web, elaboración de contenidos digitales propios por parte de docentes y de alumnos como: blogs, wikis, páginas de internet, redes sociales.

La perspectiva de integración débil implica que el docente utilice los materiales didácticos tradicionales (libro, pizarrón, rotafolios, etc.) y esporádicamente emplee las TIC en el aula, cuando éstas son puestas en marcha se sigue un planteamiento didáctico expositivo de la información (a través de una computadora personal y un proyector se expone la presentación que se ha elaborado anteriormente).

El modelo de integración intensivo supone un mayor *remixeo* entre el uso de los materiales tradicionales y las TIC, siendo éstas utilizadas desde una perspectiva más atractiva del aprendizaje, como puede ser lectura de un artículo especializado del tema (material tradicional) y después realizar equipos para responder una serie de preguntas en torno a la

lectura utilizando *Kahoot*, Los resultados que son compilados por la plataforma de *Kahoot*, pueden ayudar a identificar qué partes del texto leído se tendrán que revisar con profundidad en una mesa de debate o en un esquema grupal utilizando *Cmap Tools*. La perspectiva de integración intensiva permite establecer que los profesores tiendan a integrar las TIC dentro de su didáctica sin que esto suponga una ruptura con su práctica docente.

El análisis de los datos nos indica que exista una **relación intrínseca entre el uso didáctico de las TIC en el aula y el grado de utilización del docente de las tecnologías en su vida cotidiana**, por ejemplo, implementar grupos de *Facebook* en su clase a partir del uso cotidiano que le dan los profesores a su perfil en *Facebook* se ha empezado a utilizar de forma cotidiana. **Esto comprueba la HO1** sobre el acceso a las TIC por parte de los profesores. **Aquellos docentes que usan diferentes tipos de TIC** (computadoras, tabletas, internet, teléfonos inteligentes, etc.) **y que realizan acciones diversas con las mismas como consultar información, comunicarse vía redes sociales, participar en blogs, revisar las noticias en la web, son quienes realizan un uso frecuente e intensivo de las TIC en la práctica del aula demandando a sus estudiantes una mayor utilización de los recursos de la web, en este sentido, esto avala nuestra HO2 sobre el uso.**

Como se argumentó en el apartado *Sobre la apropiación de las TIC*, la motivación es un elemento que trastoca la didáctica, un estudiante que es valorado por su esfuerzo tendrá mejores niveles de aprovechamiento que uno que no es valorado. En este sentido, las TIC estimulan una serie de sentidos que de forma tradicional no se podría hacer, un ejemplo de esto es el aprendizaje mayormente visual, no podemos dejar de lado que la gran mayoría de los estudiantes pasan más tiempo por las pantallas de Internet que por las hojas de un libro y que, por si fuera poco, fueron acompañados gran parte de su infancia por la televisión. Las TIC motivan a los estudiantes en pasar de un concepto a algo que puedan ver, como un dibujo, un video o un mapa conceptual, utilizando elementos relacionados entre sí. El objetivo en este sentido de las TIC en los aprendizajes visuales es la comprensión más sencilla de lo que se intenta transmitir con la identificación de problemas, solución de estos problemas y generar nuevas problemáticas a los problemas existentes. Las TIC hacen

visible lo que para muchos es imposible ver, los conceptos, las teorías, las ideas. Las TIC sintetizan y comunican lo que para muchos ha sido solamente para mentes eruditas. Esto motiva, y los profesores de la Facultad lo han podido identificar, es por esto que podemos confirmar nuestra HO3.

Capítulo 4. La experiencia didáctica

Introducción al capítulo

La didáctica de hoy en día tiene el reto de aprovechar los influjos de la cultura digital en la formación de las personas. Dicho reto no estriba en seguir haciendo las mismas cosas con diferentes herramientas, como podría ser la incorporación de las TIC en el aula privilegiando la moda (innovación didáctica apoyada con TIC desde una perspectiva clásica), se trata de hacer cosas diferentes con herramientas emergentes, es decir, comprender el momento histórico en el que nos encontramos los ciudadanos de la actual cultura enmarcando las relaciones entre profesores y alumnos. Los profesores que se animen a trabajar con una didáctica conectada (innovación didáctica apoyada con TIC desde una perspectiva crítica) deberán entender que los alumnos piden que se les enseñen de otra forma porque la forma de aprender está siendo divergente.

Habrá que aclarar que un mal profesor lo seguirá siendo con o sin las TIC, mientras que un buen profesor lo seguirá siendo, pero podrá potencializar su didáctica con las TIC. Un mal profesor empezará a usar las TIC por moda, pues son lo de hoy, también le echará la culpa al cañón proyector que no enciende o a la poca cobertura de Internet que existe en su Institución para no impartir sus clases. Un buen profesor no esperará que las TIC le solucionen la clase, al contrario, se hará preguntas que le ayuden a abrir nuevos horizontes en su didáctica.

Las TIC no son la respuesta (aunque ayudan a responder muchas cosas dentro y fuera del aula), más bien, las TIC desde el punto de vista pedagógico son preguntas que abren la puerta de la cultura digital, profesor, ¿te animas a abrir tu didáctica? ¿quieres enseñar de otra forma? Las TIC han intensificado las formas de aprender (y de enseñar saberes) en un espacio y conexión de comunicación distintos a la dinámica clásica escolar. Bien sabemos que aprender y enseñar saberes no son neutros, esto porque el profesor y el alumno no lo son, ambos tienen sujeciones conceptuales y emocionales propias; el cambio con la introducción de las TIC en la didáctica de los profesores no radica aquí, sino en la

representación que tiene el espacio educativo y las conexiones que de ahora en adelante se empezarán a potencializar por el uso de diferentes herramientas digitales.

El capítulo cuarto es la descripción de la propuesta didáctica de la presente tesis, para esto se describe qué es la didáctica conectada y el contexto en el que está emergiendo. Hipertextualidad, interactividad y conectividad están moviendo a la cultura digital, entonces, la didáctica deberá poner atención a estos tres elementos e integrarlos en el aula, las TIC son ajenas, pero no como plagas, más bien como vitaminas que ayudarán a desarrollar saberes más saludables.

Estar conectados es una de las consideraciones de la cultura digital, es por esto que las redes sociales digitales tienen gran impacto en la mayoría de las personas que se encuentran inmersas en la cultura digital, ¿quién no tiene *Facebook*? ¿Quién no ha visto un video en *YouTube*? Tener claras ciertas dinámicas de comportamiento de las personas que se conectan con otras ayudará a afrontar las problemáticas que se están generando en las redes sociales como se afirmó en el apartado 2.2 de esta tesis.

Dentro del presente capítulo se describe lo que es el talento digital a partir de ejemplificar cómo fue creada la Wikipedia. El éxito de Wikipedia en la cultura digital se debe principalmente a que tiene un contenido hipertextual significativo (porque es creado por los mismos usuarios), es también un contenedor de acceso rápido (desde casi cualquier lugar conectado a Internet se puede entrar de forma fácil e intuitiva a la wiki) y también interacciona con sus propios recursos y con otros recursos de otras páginas. Las competencias que integran al talento digital son: búsqueda, selección y validación de la información, procesar y administrar la información, comunicar y colaborar en línea y revisar normas de seguridad personales y sociales en la red. El analfabetismo de la cultura digital, es decir, del Siglo XXI, es no ser competente usando Internet.

Para analizar ciertas competencias del talento digital, es importante hacer la revisión de algunos marcos de referencia para poder realizar una taxonomía encaminada al desarrollo del talento digital. La taxonomía es una propuesta que distingue pilares, capacidades digitales y actividades que intentan desarrollar el talento digital.

Una vez que se describe la taxonomía para el desarrollo del talento digital, se aborda la propuesta didáctica enriquecida con TIC, que es la operacionalidad de la didáctica conectada a través de un problema eje, el cual organiza las secuencias didácticas y vela por el desarrollo de un proyecto integrador. La intención de la didáctica conectada es indagar cómo abordar un problema significativo para poder resolverlo apoyándose con las TIC.

Al finalizar el capítulo se describe de dónde proviene la propuesta, se realiza una reflexión de la práctica docente del autor de esta tesis, pues solo la reflexión crítica es la que posibilita la innovación didáctica.

4.1 Didáctica conectada.

La Didáctica Conectada es parte de una cultura que se encuentra emergiendo rápidamente. El flujo de la cultura está pasando primordialmente por dispositivos electrónicos que potencializan la comunicación y la proliferación de información. La cultura digital cuenta con tres aspectos altamente reconocibles para su análisis (Ariel, C. 2011:16):

1. **Interactividad**, que es la relación entre personas y éstas con el entorno digital definido por el hardware y software que los conecta.
2. **Hipertextualidad**, que es el acceso interactivo a casi cualquier cosa desde casi cualquier parte. Es una nueva condición de acceso, almacenamiento y entrega de contenidos.
3. **Conectividad**, que es lo potenciado por la tecnología que posibilita entrar al espacio digital, por ejemplo, la web.

Un ejemplo claro de los tres aspectos de la cultura digital se encuentra en la web, la cual es una red de redes. La web es una herramienta prodigiosa multitareas, a través de ella se transmiten sonidos, textos, imágenes, etc., los usuarios de la red se buscan en ese formidable espacio digital e interactúan; la web potencializa un acercamiento y una profundización prácticamente ilimitada de cualquier curiosidad.

El contexto de la didáctica conectada no es lineal, corresponde a una conexión reticular de usuarios, sistemas humanos y no humanos y contenidos diversos que componen a la cultura digital.

Enseñar hoy en día implica entender de forma mucho más amplia a la didáctica. Cobo (2016:59-66) señala que existen tres vectores dentro de la cultura digital que la didáctica debe contemplar: **Contenido-Contenedor-Contexto**.

- **Contenido:** Guarda relación con la materia prima del programa curricular. La selección de recursos didácticos, temas, disciplinas, saberes sistematizados que se describen en el plan de estudios. Conectar esos contenidos con otros conocimientos, con otras fuentes de información es *tejer la red* del aprendizaje.
- **Contenedor:** Es el soporte que almacena, transporta, intercambia, modifica y hace posible la distribución y acceso a los diferentes contenidos. Algunos de los

contenedores más comunes son: el pizarrón, el libro de textos, la carpeta de apuntes, la agenda, la enciclopedia. Hablar de contenedores no solo es hacer mención de a los dispositivos tangibles (hardware) sino que también son los paquetes informáticos (software) y las plataformas utilizadas para acceder, gestionar, transformar, crear y compartir contenidos, ya sea uno-a-uno o muchos-a-muchos. La web ha hecho que los contenedores cada día sean más ubicuos.

- **Contexto:** Son las circunstancias tanto físicas como simbólicas que favorecen una determinada forma de enseñar y aprender. Los contextos están influenciados por diversos factores, como, por ejemplo: factores institucionales, normativos, relacionales, sociales, políticos, económicos, emocionales, etc.

Cobo (ibídem:64-65) asegura que, si la didáctica únicamente cuenta con **contenido** y **contenedor**, pero no con un contexto propicio, son instancias de acceso a información muy enriquecedoras como bibliotecas, bases de datos, Internet como fuente de consulta, acceso a recursos educativos. En muchos medios digitales se carece de contexto, pero abundan los canales de contenido. Que estas instancias de acceso a información tengan éxito dependen únicamente de las habilidades y el capital cultural de quien accede a ellos. El acceso a contenidos, si bien es un requisito para la construcción de conocimientos, no puede entenderse como sinónimo de conocimiento.

La diada **contenido** y **contexto**, donde no se cuenta con contenedor, el valor central se encuentra en la posibilidad de intercambio persona a persona, uno a uno o uno a varios. Así es como metodologías como la mayéutica trabajan, sin contenedores, se realizan una serie de preguntas hasta que estas descubren los conceptos que estaban complejamente enmarañados. También se puede pensar en la relación entre un tutor y su alumno/asesorado. Si bien esta interacción puede ser muy rica en términos de experiencia uno a uno, su potencialización (muchos a muchos) es prácticamente imposible, ya que requiere que los sujetos se encuentren en un mismo lugar en un mismo tiempo.

La relación **contenedor** y **contexto**, donde se carece de contenido relevante, se identifican ambientes, comunidades o grupos de personas en interacción con factores integradores, pero se carece de contenidos relevantes o significativos para acceder o compartirlos. Un

ejemplo de ello es lo que ocurre en el ámbito de la producción científica. A pesar de que existen muchas personas que cuentan con acceso a Internet y tiene interés por acceder a investigaciones publicadas en *journals* y portales científicos, quienes carecen de los medios para cubrir los costos de acceso a las editoriales científicas de pago quedan inhabilitados para consultar o utilizar estos conocimientos.

Valorar la relación compleja entre:

- **Hipertextualidad / Contenido.**
- **Interactividad / Contexto.**
- **Conectividad /Contenedor.**

Podrá ayudar a responder y en este sentido, abrir nuevas preguntas relacionadas con la innovación didáctica.

La relación **contenido-contenedor-contexto** tiene más impacto si se da desde la experiencia, más precisamente me refiero a la experiencia que se gesta cuando enseñamos a otros lo que aprendemos. Cody Blair⁸⁸, investigador de cómo aprenden y recuerdan los estudiantes de manera más efectiva, afirma que existe una escala que va de lo pasivo a lo activo en tanto a la retención de los aprendizajes, por ejemplo: enseñar desde lo auditivo como escuchar, solamente tendrá una proyección de retención de los aprendizajes del 5% después de 24 horas; casi todas las clases cotidianas son expositivas, el profesor enseña un tema (o los alumnos cuando les toca desarrollar un tema). Dentro de la escala pasiva, lo visual, como la lectura, tendrá un efecto posible del 10%; usar audiovisuales como presentaciones en Power Point o en Prezi aspiran a una retención del 20%; que los alumnos argumenten conceptos estudiados puede alcanzar un 50% de retención; y así progresivamente hasta llegar a lo más activo para Blair, que es “enseñar a otros” con una posibilidad del 90% de efectividad.

⁸⁸ Para profundizar más se recomienda revisar la página: <http://studyprof.com/> (Consultado el 27 de oct. de 15).

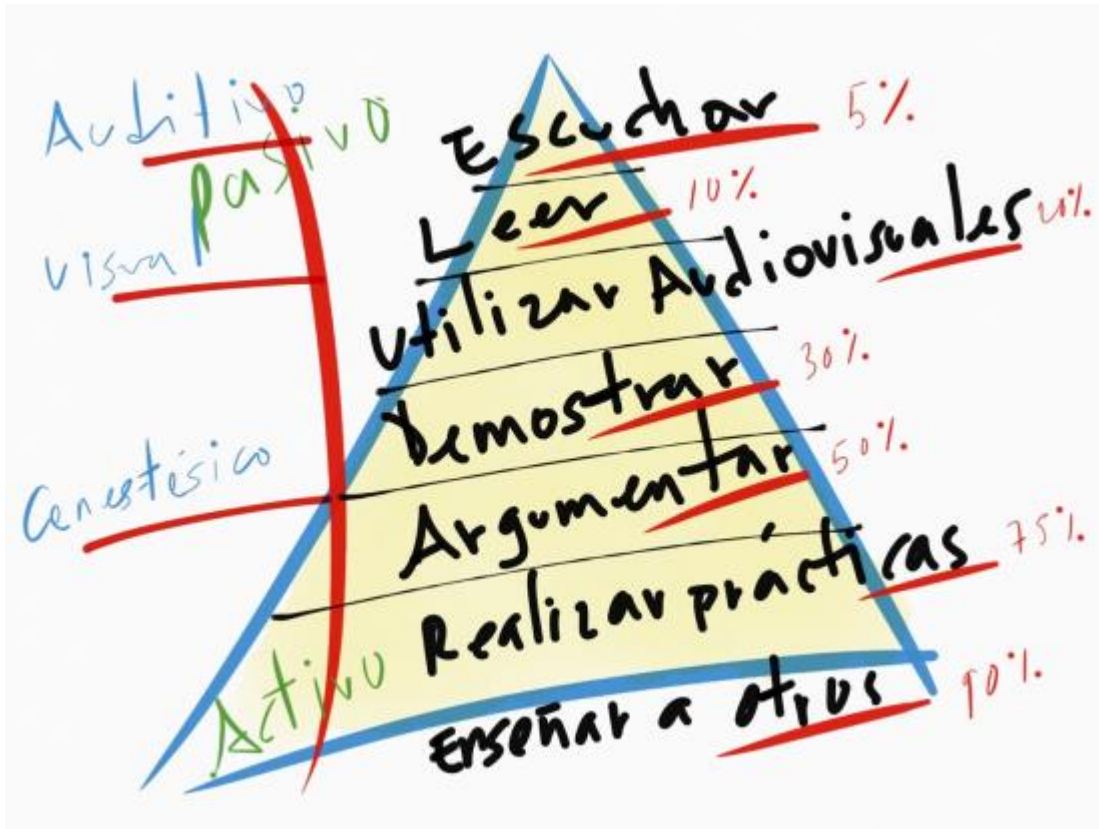


Ilustración 1. La pirámide del aprendizaje. Elaboración del autor a partir de Cody Blair.

Formarse en y para la cultura digital es pensar de forma conectada un espacio en donde convergen:

- Un **contenido hipertextual** significativo.
- Un **contenedor** en donde se **almacena, transporta** e **intercambia** información de forma intuitiva y rápida.
- Un **contexto** que **interacciona** entre sí y con otros contextos.

La web vista como un **espacio educativo** más que como un material didáctico es una posibilidad de hacer, pensar, proyectar y aprender de forma conectada, pero, principalmente es enseñar a otros de forma activa. Enseñar a otros es desarrollar competencias para el talento digital.

Manuel Castells (2008:444-446) entiende al **espacio** como “la expresión de la sociedad”:

“el espacio no es una fotocopia de la sociedad: es la sociedad misma. Las formas y procesos espaciales están formados por las dinámicas de la estructura social general, que incluye tendencias contradictorias derivadas de los conflictos y estrategias existentes entre los actores sociales que ponen en juego sus intereses y valores opuestos. Además, los procesos sociales conforman el espacio

al actuar sobre el entorno construido, heredado de las estructuras socioespaciales previas. En efecto, el espacio es tiempo cristalizado.”

En este sentido, la web como espacio educativo no puede ser una caja de herramientas solamente ya que si fuera así hablaríamos de un contenedor grandioso, pero poco didáctico; la web como espacio educativo es una interfaz de desarrollo sociocultural que no solo enmarca la praxis educativa sino la consolida en un proyecto comunicativo en red, en el que, como retículo⁸⁹ se mantienen oportunidades de aprendizaje formal, no formal e informal.

Manuel Castells (Ibídem:446-448) habla de dos capas (como abstracción) para entender de mejor forma el concepto de **espacio**:

1. La primera capa, es el soporte material del espacio (regresamos al contenedor y al contenido), está formada por un **circuito de impulsos electrónicos**. Microelectrónica, telecomunicaciones, procesamiento informático, sistemas de radiodifusión y transporte de alta velocidad, también basados en las tecnologías de la información. La web no existe por sí misma, es una articulación compleja de muchas páginas web que dan identidad al concepto que pre configuró Tim Berners Lee. Los sitios (o páginas) de la web pueden desaparecer, pero su lógica y significado quedan absorbidos en la red, es decir, el espacio es cristalizado. Esta capa tecnológica es por así decirlo, el esqueleto solidificado del espacio.
2. La segunda capa del espacio la constituye sus **nodos y ejes** (el contexto). El espacio no carece de lugar, aunque su lógica estructural sí. Ésta segunda capa conecta lugares específicos o no específicos con características sociales, culturales, físicas y funcionales bien definidas. De ahí que la red tiene vida propia. El espacio educativo no es ni será el mismo en dos puntos diferentes. Por ejemplo, la vanagloriada educación finlandesa tiene su dinámica propia y querer hacer una copia de ella en espacios como el mexicano no tienen acomodo alguno. Conectar aprendizajes obtenidos en Finlandia es otro tema, pues la conexión de aprendizajes dentro de los

⁸⁹ Un retículo es una malla o red tejida e intercomunicada.

espacios enriquece y fortalece al espacio pedagógico. Esta capa es el espíritu intangible que echa a andar el espíritu del espacio educativo.

La **didáctica conectada** puede ayudar a comprender la función educativa y tecnológica extendidas en la web a partir de comprender la relación entre nodos y ejes (contenido-contenedor-contexto), o sea, comprender de forma crítica las características sociales, culturales, físicas y funcionales bien definidas dentro de la cultura digital. Aprender y enseñar de forma conectada lleva a reflexionar sobre las finalidades de la educación ¿Qué ser humano se está educando? y ¿para qué se está educando?

La didáctica está formando hoy en día a los ciudadanos de la cultura digital, esto implica que la didáctica debe ser consciente de que la web no es solo parte del *kit* de herramientas didácticas del salón de clases, sino que su empleo como entorno de aprendizaje-enseñanza es propio de otra cultura educativa. La web posee sus propias particularidades socioculturales, sus propios saberes que dan forma y orientan un modo peculiar de hacer educación. La didáctica conectada que se propone necesita ser pensada desde un panorama más amplio en donde integre **contenidos hipertextuales** que sean significativos al que está aprendiendo, **contenedores que almacenen**, transporten e intercambien información de forma rápida y fácil para el uso de los usuarios que están aprendiendo y un **contexto** en donde la interacción (principalmente de experiencias) se comunique entre los que están aprendiendo.

En síntesis, la didáctica conectada es un **marco de representación interdisciplinario** que busca **analizar** la **interactividad**, la **hipertextualidad** y la **conectividad** de la **cultura digital** para integrar y crear **espacios didácticos** que impliquen enseñar y aprender en un ambiente conectado. Pensar didácticamente conectado es asociar objetivos, contenidos significativos, estrategias de enseñanza activas en un marco de motivación con los alumnos. La web no solo digitaliza la cultura, sino que adentra a los sujetos a la cultura digital, y esa es la aspiración de la didáctica conectada, integrar a los ciudadanos a la cultura digital a partir del desarrollo del talento digital.

4.2 Estar conectados. Vivir en redes en la cultura digital.

Para poder surfear⁹⁰ (podríamos hablar también de ser un talentoso digital) en la modernidad líquida, es importante entender la naturaleza orgánica de las redes sociales. Las redes sociales no nacieron con *Facebook* y *Twitter*, la tendencia natural del ser humano ha sido establecer relaciones y hacer muchos o pocos amigos, pero hacerlos; una de las primeras redes sociales que se genera en la vida de los sujetos es la familia, por ejemplo. Las redes sociales están principalmente formadas por dos características:

1. La primera es la **conexión**, la cual tiene que ver con las personas en contacto, es decir, una red particular de vínculos conecta a los integrantes de la red social. La complejidad de vínculos existentes en la red social es la racionalidad⁹¹ de la red. Las conexiones representan supervivencia en un mundo caóticamente hiperconectado. Los vínculos de la conexión son complejos, porque pueden ser momentáneos, como los vínculos con un guía de turismo, se quedan en el viaje y no se vuelve a saber de él⁹²; o pueden ser para toda la vida, como el vínculo afectivo que se llega a tener con un hijo⁹³. Los vínculos pueden ser anónimos, como muchas veces pasa en *Twitter* o en *Instagram*; o pueden ser personales, como el noviazgo.
2. La segunda característica de las redes sociales es la **interactividad** (información expresada en datos o emociones), que se puede convertir en viral; la viralización se da con mayor facilidad si la idea es buena y breve, para quedar en la memoria y ser reproducida con facilidad, como los memes.

⁹⁰“En el mundo volátil como el de la modernidad líquida, en el cual casi ninguna estructura conserva su forma el tiempo suficiente como para garantizar alguna confianza y cristalizarse en una responsabilidad a largo plazo, andar es mejor que estar sentado, correr es mejor que andar y hacer surf es mejor que correr. El surfing mejora con la ligereza y la vivacidad de quien lo practica; también es conveniente que el deportista no sea melindroso para elegir las olas que llegan hasta él y esté siempre dispuesto a dejar de lado el saber recibido, junto con las preferencias habituales que ese saber garantiza” (Bauman, Z. 2007:36).

⁹¹ “La racionalidad es el juego, el diálogo incesante entre nuestro espíritu, que crea las estructuras lógicas, que las aplica al mundo, y que dialoga con ese mundo real.” (Morin, E. 102:1990)

⁹² Para los seres humanos, poder olvidar es tan importante como poder recordar. Si nuestro sistema nervioso no hubiese desarrollado mecanismos para evitar ciertas memorias irrelevantes se saturaría la memoria RAM del cerebro.

⁹³ En los sujetos, “la memoria asociada a una carga emocional intensa logra una mejor consolidación, puesto que dichas emociones disparan cascadas químicas y fisiológicas en nuestro organismo que favorece la formación de nuevas memorias. Esto último ha permitido el desarrollo de originales líneas de investigación destinada al tratamiento de pacientes con estrés postraumático.” (Manes, F. 2014:146)

“El nuevo caldo de cultivo es el caldo de la cultura humana. Necesitamos un nombre para el nuevo replicador, un sustantivo que conlleve la idea de una unidad de transmisión cultural, o una idea de imitación. <<Mimeme>> se deriva de una apropiada raíz griega, pero deseo un monosílabo que suene algo parecido al <<gen>>. Espero que mis amigos clasicistas me perdonen si abrevio mímime y lo dejo en meme. Si sirve de algún consuelo, cabe pensar, como otra alternativa, que se relaciona con <<memoria>> o con la palabra francesa mème [...]. Ejemplo de memes son: tonadas o sones, ideas, consignas, modas en cuanto a vestimenta, formas en fabricar vasijas o de construir arcos. Al igual que los genes se propagan en un acervo génico al saltar de un cuerpo a otro mediante los espermatozoides o los óvulos, así los memes se propagan en el acervo de memes al saltar de un cerebro a otro mediante procesos que, considerado en un sentido más amplio, puede llamarse de imitación. Si un científico escucha o lee una buena idea, la transmite a sus colegas y estudiantes. La menciona en sus artículos y ponencias. Si la idea se hace popular, puede decirse que se ha propagado, esparciéndose de cerebro en cerebro [...]. Cuando plantas un memefértil en mi mente, literalmente parasitas mi cerebro, convirtiéndolo en un vehículo de propagación del meme, de la misma forma que un virus puede parasitar el mecanismo genético de una célula anfitriona. Y ésta no es solo una forma de expresarlo: el meme, para –digamos- <<creer en la vida después de la muerte>>, se ha realizado en verdad físicamente, millones de veces, como una estructura del sistema nervioso de los hombres individuales a través del mundo.” (Dawkins, R. 1993: 218-219).

Desde luego que en las redes sociales fluyen emociones como la cooperación, el trabajo en equipo, la colaboración; así pasó en la Ciudad de México después del terremoto de 1985, la gente salió a las calles a ayudar. Pero también pueden fluir emociones tales como la violencia y el odio, mientras haya conexión y éstas emociones sean virales (en forma de meme, por ejemplo), habrá flujos. Las emociones tienen un patrón peculiar de interactuar en las redes sociales y muchas veces tienen que ver con la obediencia y el conformismo a la autoridad de los sujetos.

Thomas Blass (1999) retomó un experimento que realizó Milgram (2002) en 1963 sobre la obediencia y el autoritarismo, en dicho estudio, Milgram evaluó el grado en que el conformismo y el autoritarismo construían motivaciones para el comportamiento de los sujetos. Milgram ponía a dos sujetos a dar descargas eléctricas muy dolorosas a un grupo de personas si es que alguna persona de este grupo realizaba algo indebido. Thomas Blass, 35 años después de los experimentos de Milgram encontró una constante muy alta en la conducta de obediencia de las personas, entre un 61 y 66% de los sujetos mostraba disposición a aplicar descargas eléctricas mortales.

Milgram propuso dos explicaciones a la conducta de obediencia de los sujetos. La primera fue que a las personas las **motivaba el conformismo**. El ser humano tiende a abdicar en sus decisiones individuales y asume las normas del grupo y la jerarquía que se guarda dentro de la red social. La segunda explicación de Milgram fue que las personas son capaces de

abstraerse de sus actos y ser medios (nodos conectores) de la voluntad del líder (o un tercero que en ese momento toma la función del líder) y así, dejan la responsabilidad de sus actos. Paradójicamente, somos individuos socialmente reconocidos, el reconocimiento social construye nuestra individualidad. Steven Rose (2008:139) encontró en sus investigaciones sobre el cerebro que: “durante el desarrollo (del cerebro) se dan ciertos periodos críticos o sensibles durante los cuales el cerebro está preparado específicamente para responder al contexto del entorno y, de ese modo, adquirir unas capacidades o conductas concretas”. El cerebro se adapta para responder y ajustarse al ecosistema.

Tanto las conductas de los sujetos como la de los grupos pueden ser analizadas con algunos criterios, por ejemplo, el investigador Laszlo Gyamati (2015)⁹⁴ del Instituto de Investigaciones Computacionales de Qatar, propuso una serie de criterios algorítmicos sobre cómo el equipo de fútbol Atlético de Madrid fue campeón en la Liga Española en la temporada 2014, superando a equipos tales como el Real Madrid y el Barcelona. Durante el estudio, se analizaron más de 300,000 pases distintivos para tratar de encontrar patrones de conducta grupal en las estrategias de los equipos, mientras que el Real Madrid y el Barcelona tuvieron patrones de pases muy recurrentes (180 y 151 respectivamente), el Atlético de Madrid solo tenía 31 patrones de auto-organización que se repetían. El investigador consideró que la menor repetición de patrones en los pases fue un factor clave en el logro del campeonato en el año 2014. Lo que hace a Lionel Messi ser el mejor jugador de fútbol en la actualidad es que nunca se sabe qué es lo que va a hacer con o sin el balón, es un caos marcarlo. No todos los seres humanos tenemos el talento futbolísticas de Lionel Messi, más bien, la mayoría de los sujetos guardamos una forma similar de actuar.

Algunas empresas han potencializado estos patrones similares de actuar de los sujetos y de los grupos de redes sociales. Por ejemplo, *Netflix*, es una empresa estadounidense que proporciona a través de una tarifa plana entretenimiento vía *streaming* multimedia (principalmente películas y series de televisión). *Netflix* elaboró un algoritmo que le permite registrar entre sus usuarios: Cuándo pausa, regresa o adelanta lo que se está viendo, qué

⁹⁴ Laszlo Gyarmaty & Xavier Anguera (2015). “Automatic of the Passing Strategies of Soccer Team”. Cornell Univesity Library. En electrónico en: <http://arxiv.org/abs/1508.02171> (Consultado el 3 de septiembre de 2015).

día de la semana el usuario se conecta a Internet y ve las series escogidas, la fecha en que el usuario vio tal o cuál serie o película, la localidad en donde se ve *Netflix*, las búsquedas o calificaciones que se hacen de las series vistas. Lo anterior, le permite a *Netflix* invertir mucho dinero en sus producciones y así ganar audiencia y mucho más dinero.

A partir de la revisión algorítmica de la red de usuarios que consume *Netflix*⁹⁵, se llegó a la conclusión que las series de drama político eran las mejor calificadas por sus suscriptores. Así fue cómo surgió la idea de producir la tan afamada serie *House of cards* y de quién sería el protagonista de dicha serie, *Kevin Spacey*. El seguimiento algorítmico que realiza *Netflix* no es por corazonadas, sino es una estrategia analítica de los comportamientos de su red social de usuarios para poder engancharlos. El algoritmo se auto-organiza y aprende de los gustos y mejora su recomendación gradualmente con el uso. “El dato más valioso para el algoritmo de *Netflix* son los videos que cada cliente mira en sus diferentes pantallas. Se trata de encontrar una métrica y optimizarla; para nosotros lo más importante es el tiempo de visita y los videos que los usuarios ven”, afirmó Carlos Gómez, vicepresidente de innovación de producto de *Netflix*⁹⁶.

Analizar las posibilidades de la pedagogía en el contexto actual no solo requiere de la observación de los individuos, sino un entendimiento cabal de cómo interactúan los sujetos en una red social y cómo funcionan las redes y los sujetos. Más que ofrecer algoritmos, la pedagogía conectada debe buscar problemas que aporten sentido educativo los contenidos hipertextuales, el contexto de interacción y las conexiones existentes. Christakis y Fowler, J; (2013:30-39) describen una serie de **normas relativas a las conexiones** para poder explicar el funcionamiento de auto-organización de las redes sociales y las conexiones que existen en medio del caos:

1. **Somos nosotros quienes damos forma a nuestra red:** Porque elegimos la estructura de nuestras redes sociales a partir de tres características: **a. Decidimos con cuántas**

⁹⁵Se recomienda revisar el blog de Teresa Díez, especialista de Televisión, social media, social tv y transmedia. “Netflix y <House of cards>. De la señora de Cuenca al análisis de datos: <http://teresadiez.com/tag/netflix/> (Consultado el 6 de agosto de 2015).

⁹⁶ Martínez Ana, “Un mexicano detrás de tu adicción a Netflix”, en El Economista, 11 de febrero de 2014. También en electrónico en: <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/un-mexicano-detras-de-su-adiccion-a-netflix.html> (Consultado el 7 de agosto de 2015).

personas nos conectamos. Al querer jugar ajedrez sólo bastan dos personas, pero si queremos hacer un grupo en Facebook de la asignatura para que se suban ahí las presentaciones del grupo, la cosa cambia. **b. Modificamos la forma en que nuestra familia y nuestros amigos están conectados.** Si tenemos un/a primo/a poco afortunado en el amor, le presentamos a un/a amiga/o de nuestra red social. Lo mismo pasa si alguien no es del todo bueno en matemáticas, lo conectamos con otro/a que sí lo es. Nuestra naturaleza está en conectar, hasta lo que pareciera que no nos incumbe. **c. Aceptamos en qué lugar de la red social nos encontramos.** Las redes sociales difunden roles, estos roles como casi cualquier cosa en la modernidad líquida, tienen fecha de caducidad.

2. **Nuestra red nos da forma a nosotros:** Francis Galton (primo de Carlos Darwin) formuló en 1874 la teoría del orden de nacimiento (Birth order theory), dicha teoría añeja fue puesta a prueba recientemente por la Universidad de Oslo y el Instituto de Salud Ocupacional de Oslo, Noruega; en colaboración con el servicio médico del ejército noruego se analizaron los niveles de inteligencia de aproximadamente 250 mil reclutas de 18 y 19 años. Las conclusiones publicadas en 2007 por Frank Sulloway con el nombre *Birth Order and Intelligence* en la revista *Science* indicaban que, el primogénito tiene un coeficiente intelectual (CI) 2.3 por encima del segundo, y éste aventaja en 1.1 al tercero. El CI de los primeros hijos/as es también mayor que el de los hijos/as únicos/as. El estudio de los soldados noruegos demuestra que rasgos muy simples de las redes sociales, como el tamaño y la estructura de la familia son la responsabilidad de las diferencias. Sulloway profundiza sobre las diferencias entre hermanos: “maximizar la atención de los padres a través de diferentes estrategias con el fin de reafirmar la propia identidad” “al reparto de papeles: todos los hijos podrían ser estudiosos, o simpáticos, pero no, hay tendencias a repartir los roles de forma excluyente. El hecho de que un hermano destaque en algo, por ejemplo, en los estudios, lleva a los restantes a excluir esas características. Es como si cada

hermano tuviera que encontrar su sitio: tras un hermano muy estudioso, el siguiente puede ser muy deportista o muy violento, por ejemplo”⁹⁷.

3. **Nuestros amigos nos influyen:** En una reciente investigación realizada por Rod Duclos de la Hong Kong University of Science and Technology y Echo Wen Wan y Yuwei Jiang de la Hong Kong Polytechnic University⁹⁸, se concluyó que la sensación de rechazo social lleva a las personas a tomar decisiones financieras de forma más arriesgada en comparación con las personas que se sienten más apreciadas por su círculo de amistades. Lo mismo pasa con personas que recientemente tienen una pérdida. Es decir, el factor emocional afecta la capacidad óptima de tomar las mejores decisiones. Cuando se presenta una sensación de soledad o de pérdida, aclara la investigación de Duclos *et al*, las personas tienden a dar más importancia al dinero y, en la búsqueda de su acumulación más acelerada, se toman riesgos innecesarios o adicionales a los que habitualmente, en compañía de un amigo, no se harían. La amistad es un campo protector hasta de lo más preciado en la modernidad líquida, del dinero. Nuestros/as amigos/as influyen en nuestras decisiones, pues nos cuidan, porque estamos conectados, de lo contrario, no seríamos amigos.
4. **Los amigos de los amigos de nuestros amigos también influyen:** Christakis y Fowler, (2010:36) J; utilizan el término *difusión hiperdiádica*, o sea, la tendencia de los efectos a pasar de persona en persona más allá de los vínculos sociales directos de un individuo. Por ejemplo, ¿usted dejaría que un bebé se llevara a la boca un billete de \$100? Seguramente su respuesta (si es que aprecia al bebé) sería un rotundo no por la cantidad de manos por las cuales ha pasado el billete. Este rotundo no tendría que ver con la difusión hiperdiádica. En una red social, las conexiones están complejamente relacionadas, por muy lejanas que parezcan.

⁹⁷ Véase: Sánchez Vallejo María Antonieta. “El orden sí importa” En El País, 5 de diciembre de 2007.

⁹⁸ Rod Duclos, Echo WenWan y YuweiJiang “*Show Me the Money! Effects of Social onfinancial Risk-Taking*” Journal of Consumer Research: June 2013. En Social Science Research Network: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2405768 (Consultado el 16 de julio de 2015).

5. **La red tiene vida propia:** durante el mundial de fútbol de Brasil 2014, en los partidos de la selección mexicana se popularizó un “grito de guerra” de mal gusto para muchas personas. El grito se daba justo en el momento en el que el portero del equipo rival se disponía a patear el balón en un saque de meta. Entender este hecho no se puede comprender solamente cuestionando a un aficionado por mucho que él haya gritado hasta quedar afónico después del partido. Farkas, D. *Et al.* (2002)⁹⁹ realizaron una investigación sobre otro acontecimiento en el fútbol, la “ola” durante el Mundial de fútbol de México 1986, para el grupo de físicos le fue más significativo el dotar a las personas que participaron en la “ola” de inteligencia cero, es decir, sin voluntad ni cognición, como una estampida de rumiantes huyendo de unas leonas en la sabana africana o una muchedumbre sin control¹⁰⁰. Los científicos recurrieron a modelos matemáticos de **medios excitables**, un medio excitable es aquel que pasa de un estado a otro dependiendo de lo que hagan los que están a su alrededor. El modelo ofreció predicciones muy reales de la vida propia de la “ola”, como el desplazamiento en dirección de las manecillas del reloj o la velocidad de veinte asientos por segundo. Los atunes trabajan en cardúmenes para sobrevivir del ataque del tiburón blanco, el atún deja su voluntad y se camuflajea en una concentración muy grande de peces para poder sobrevivir y desplazarse conjuntamente. El cardumen tiene vida propia porque la red en conjunto ayuda a afrontar los peligros de la vida. La red muchas veces resta la inteligencia individual en aras de una inteligencia colectiva.

⁹⁹ Farkas, D. *Et al.* (2002) “*Social behaviour: mexican waves in an excitable medium*”, Nature 419.

¹⁰⁰ Por ejemplo, en septiembre de 2015 ocurrió un incidente de proporciones mayúscula en La Meca, durante un ritual de peregrinación musulmana de “apedrear al diablo” que se lleva año con año. Al menos 717 muertos y 805 heridos. “La peregrinación del Haj, la mayor concentración anual de personas en el mundo, ha sido escenario de estampidas mortales en el pasado, así como de otros desastres, incluyendo incendios de tiendas de campaña y disturbios”. Véase: Afp “*Al menos 717 muertos y 805 heridos por estampida en La Meca*” en La Jornada, 24 de septiembre de 2015. También en digital en: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2015/09/24/al-menos-717-muertos-y-805-heridos-en-la-estampida-en-la-meca-5176.html> (Consultado el 29 de sept. de 15)



Ilustración 1. Normas relativas a las conexiones (elaboración propia).

El reconocimiento de patrones ordenados de operaciones sistemáticas que permita hacer cálculos y hallar soluciones de un tipo de problema (algoritmo) es uno de los grandes talentos que debe enseñarse con didácticas conectadas. Pero más allá de pensar de forma algorítmica, la didáctica conectada debe seguir buscando preguntas para poder llevarlas al aula, seguir innovando. Los algoritmos develan el valor de la información, la didáctica conectada abre la posibilidad de pensar y construir espacios de conocimiento. Los algoritmos nos ayudan a discriminar elementos que pueden ser útiles en el futuro (como la cantidad de pases variantes durante un partido de fútbol), la didáctica debe apostar por desarrollar las competencias de las personas.

4.3 El Talento digital.

El 15 de enero de 2001 fue creado un proyecto pedagógico trascendente de la cultura digital. *Wikipedia* contaba a finales del año 2015 con más de 37 millones de artículos escritos en 288 idiomas por usuarios/voluntarios de todos los rincones del planeta. *L'Encyclopédie* francesa editada entre 1751 y 1772 contó en total con 28 volúmenes, de los cuales 11 de ellos eran ilustrados, con 72999 artículos que llegaron a abarcar unos 2 millones de palabras y 28885 ilustraciones.

Jimmy Wales, quien en octubre de 2015 recibió el Premio Princesa de Asturias de la Cooperación Internacional por haber tenido un sueño similar al de los Ilustrados del Siglo XVIII, solo que en digital; planteó que *Wikipedia* intenta poner la información organizada al alcance de miles de millones de usuarios de todo el mundo, no solo en latín, francés o inglés, sino en todas las lenguas posibles a partir de la cooperación y buena voluntad de los usuarios. Wikipedia es la didáctica conectada en su máximo esplendor.

La guía de buenas prácticas para el uso docente de *Wikipedia* en la Universidad (2015) señala que una serie de competencias son desarrolladas en los alumnos universitarios al ocupar, analizar y editar la *Wikipedia*. Tales procesos son:

- **La escritura y la comprensión.** En especial se fomenta la escritura de estilo académico con preferencia por los hechos objetivos, el punto de vista neutral y la abundancia de referencias de otras fuentes.
- **Capacidad de síntesis.** Escribir un artículo enciclopédico de calidad sobre un tema determinado requiere grandes habilidades de síntesis y de comprensión de la información, así como la capacidad de planificar y estructurar un texto en diferentes apartados o secciones.
- **Investigación.** Las actividades previas a la edición de un artículo potencian la capacidad de análisis de contenidos por parte de los estudiantes. Se hace referencias y citas precisas y de forma correcta sobre las fuentes utilizadas en la elaboración de un texto.
- **Evaluación crítica.** Revisar la fiabilidad y calidad de la información para el proceso de documentación.

- **Motivación.** El hecho de que los trabajos de los alumnos no solo sean leídos por sus profesores sino por otras personas le da un gran plus a trabajar en *Wikipedia*. Los estudiantes ven cómo sus ediciones en *Wikipedia* pueden tener utilidad para otras personas, tanto fuera como dentro del mundo universitario.

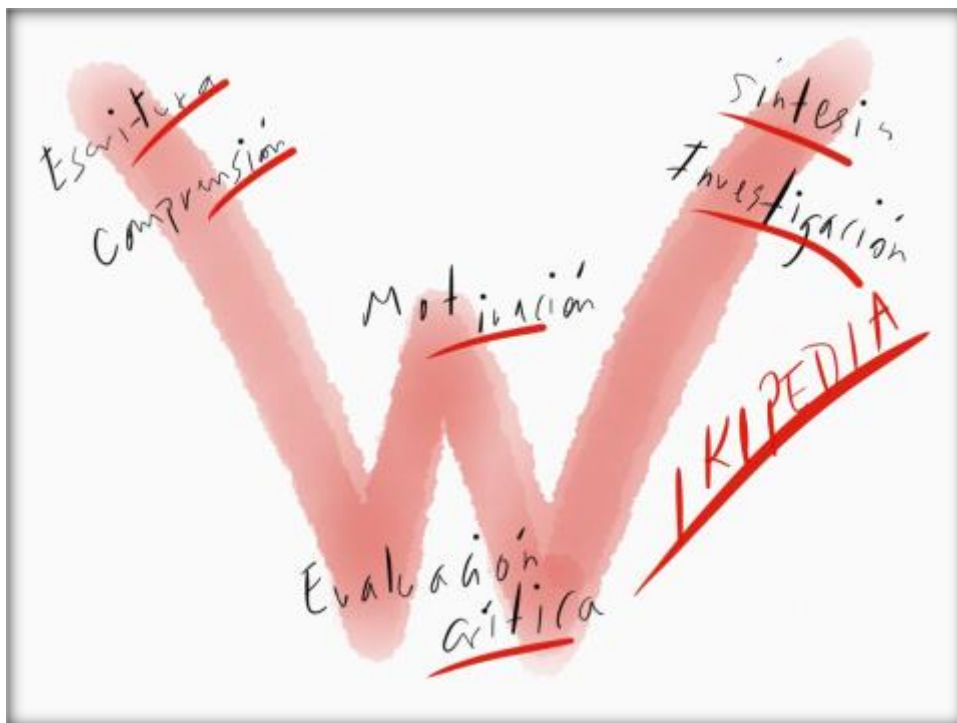


Ilustración 2. Competencias que se desarrollan al usar *Wikipedia* (elaboración propia).

La misma guía de buenas prácticas para el uso docente de *Wikipedia* en la Universidad señala que las principales dificultades en el abordaje de editar *Wikipedia* por parte de alumnos universitarios se han encontrado en:

- Desavenencia o perspectivas diferentes entre los editores wikipedistas y los alumnos. Los propósitos pedagógicos de la práctica docente y los objetivos específicos de los alumnos a veces generaban conflictos con los objetivos de los editores wikipedistas. Sin embargo, esta interacción entre estudiantes y editores constituye un factor muy positivo y enriquecedor del uso docente de *Wikipedia*.
- La realización de este tipo de ejercicios supone más tiempo y esfuerzo de dedicación por parte de los alumnos. En algunos casos, se han expresado quejas o reticencias de los estudiantes. También para los profesores supone una dedicación significativa

de tiempo, ya sea para la preparación del ejercicio, como para las tareas de seguimiento y de evaluación de los materiales.

- El desconocimiento de *Wikipedia* puede suponer una barrera para algunos estudiantes, que pueden sentirse incómodos por la falta de privacidad de sus trabajos o por la participación de personas ajenas a su entorno académico.
- El desarrollo del ejercicio es en última instancia imprevisible: por mucho que la actividad esté planificada, la intensidad del trabajo colaborativo y la complejidad del ejercicio hace que siempre pueda haber imprevistos, reacciones inesperadas.

Wikipedia como didáctica conectada es:

- **Contenido hipertextual** significativo para el que busca y el que elabora la información.
- Se encuentra en un **contenedor** que está **conectado** (se encuentra alojado en la web), a finales de 2016 *Wikipedia*¹⁰¹ se encontró disponible al menos en 287 idiomas y puede ser accesada desde móviles, aplicaciones virtuales.
- **Interacciona** fácilmente entre sí (con sus propios recursos hipertextuales) y con otras páginas de la web. *Wikipedia* en 2014 fue la séptima página más visitada en México¹⁰².

Pese a lo que sus detractores piensen, *Wikipedia* es rigurosa en sus artículos. *Wikipedia* tiene errores, muchos, tal vez demasiados para ser honestos; al ser un producto de la humanidad estará en su ADN el error, pero también la posibilidad de ser perfectible.

¿Cómo pueden saber los usuarios si *Wikipedia* es tan confiable como la enciclopedia británica si casi cualquiera puede editarla? Comparar una enciclopedia analógica elaborada por expertos con una digital, construida de forma colaborativa por muchos, como podría ser la Enciclopedia Británica y la *Wikipedia* no es solo ver el pasado y el presente, ni la meritocracia con la democracia; es entablar una mirada entre el talento individual y el talento colectivo.

¹⁰¹ Se recomienda revisar: Wikipedia. También en electrónico en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia> (Consultado el 12 de noviembre de 2016).

¹⁰² Véase: <http://mundosica.com/los-100-websites-mas-visitados-en-mexico-durante-2014/> (Consultado el 12 de noviembre de 2016).

Un estudio publicado en la Revista Científica *Nature*¹⁰³ reveló numerosos errores en las dos enciclopedias, entre 42 entradas puestas a prueba, la diferencia en veracidad no era particularmente grande, por ejemplo, el promedio de publicación sobre ciencia en Wikipedia contenía alrededor de cuatro inconsistencias, la Enciclopedia Británica tenía tres. El estudio en *Nature* detectó ocho errores muy fuertes, como mal interpretaciones de conceptos importantes, cuatro en la enciclopedia análogo y cuatro en la digital; otros errores factuales, de omisión o de declaraciones poco fiables correspondieron a 123 para la Enciclopedia Británica y 162 para *Wikipedia*. El artículo con más errores tanto en la Enciclopedia análoga como en la digital fue el de Dimitry Mendeleev, co-creador de la tabla periódica. *Michel Gordin*, historiador de ciencias en la Universidad de Princeton que en 2004 escribió un libro sobre Mendeleev e identificó diecinueve errores en *Wikipedia* y ocho en la Enciclopedia Británica.

El éxito en torno a la *Wikipedia* es que a cada tema surge una red social, en esta red social conectada existen usuarios que contribuyen con información nueva e imparcial. Nunca faltan los saboteadores, que ven una pared fresca con una linda pintura e intentan hacer actos vandálicos, o sea, siempre habrá algún desadaptado que quiera destruir en lugar de construir la *Wikipedia*, es parte de la humanidad. Para estos saboteadores hay otros usuarios que vigilan constantemente lo que se escribe en *Wikipedia*, el resultado es una didáctica conectada que poco a poco se irá perfeccionando sin ser, en sí, una aspiración el ser perfecta.

De su imperfección radica una de sus fuentes inagotables de fortaleza, la didáctica conectada no intenta ser la voz reinante de la cultura digital, es pues, un intento de sospecha, de pregunta, de reflexión, que tiende a indagar a y en la cultura digital. Si se quiere obtener alguna información al alcance de un *clic*, *Wikipedia* será extraordinaria, si se requiere un preámbulo de cualquier cosa en la cultura digital, la *wiki* resolverá esta necesidad. La didáctica conectada busca sospechar de sí misma, de *Wikipedia*, de la

¹⁰³ Giles, J. (2005). Internet encyclopaedias go head to head. *Nature*, 438(7070) 900-901. <http://www.nature.com/nature/journal/v438/n7070/full/438900a.html>

información que fluye en la *web*; hacer preguntas que busquen errores o conexiones entre temas. Sospechar en todo momento es fortalecer el talento digital.

“Lo fundamental ahora, y eso lo mantienen todos los expertos del mundo, es concentrarse en que los alumnos sean competentes en el manejo de información. Hasta ahora, y desde la Ilustración de la que la Wikipedia es heredera, se trataba de almacenar, racionalizar y memorizar datos, conocimientos... La sociedad es otra y lo básico es saber organizar y manejar la información que está a la mano [...]. Basta mirar lo que ocurre en medicina. Todo está al alcance de cualquiera, pero lo importante qué material puedes o no usar en función de tu competencia, de tu especialización, de tu necesidad y de tu práctica... El conocimiento ya es otra cosa y los planes educativos deberían ser muy conscientes de ello. El analfabetismo del futuro es no saber utilizar bien Internet”¹⁰⁴.

En este sentido, Manuel Moreira (2012:5) argumenta que hasta hace algunas décadas,

“se consideraba a una persona alfabeta y culta a aquella que sabía leer un periódico, un libro o una revista y comentar lo que allí estaba escrito, o quien era capaz de redactar una carta sin faltas de ortografía y con buena letra, o quien podía mantener una conversación fluida y con vocabulario variado y rico de palabra, o quien conocía (o al menos le sonaba) los nombres de literatos, artistas filósofos y sabios del pasado, o quien era capaz de reproducir de memoria las fechas relevantes de efemérides históricas”.

Hoy, el alfabeto es otro, es el talentoso que sabe desenvolverse, interactuar, conectar, crear, surfear en la cultura digital. El objetivo de la educación debe ser el desarrollo del talento individual y social a partir de una serie de competencias digitales. No sirve de mucho tener buenos resultados escolares si al final del día, no se obtienen buenos resultados vitales, fuera de la escuela. La Institución Escolar (y regreso a la noción del espacio) es una representación vívida de la sociedad, y como tal, debe responder a las necesidades de la sociedad y de su cultura digital.

Marina (2010:16) resume al talento como “la inteligencia triunfante”, es decir, en acto, resuelta, la que soluciona problemas. Puede haber muchos talentos distintos, cada uno conlleva un tipo de capacidad. “Einstein fue un científico genial, un mal violinista y un pésimo bailarín” (ibídem).

¹⁰⁴ Martínez, L. “Jimmy Wales: El nuevo analfabetismo no es no saber cosas, es no saber usar la información”. En El Mundo, 23 de octubre de 2015. También en la red en: <http://www.elmundo.es/cultura/2015/10/23/5629fed346163f79308b45c0.html> (Consultado el 2 de noviembre de 2015).

La educación de la cultura digital está teniendo como punto de partida ya no solamente el repetir y recordar información (como se aseguró en el capítulo dos de la presente tesis, la memoria de las personas es un bien limitado), sino encontrarla y utilizarla para resolver problemáticas individuales y sociales, es decir, conectar información para resolver situaciones dentro de un contexto determinado. En este sentido, el talento digital es una inteligencia práctica, que se orienta a la administración y gestión de los demás talentos; el talento digital está dirigido a la praxis. La conexión es la inteligencia triunfante.

En el espacio escolar se ha trabajado básicamente con dos tipos de **problemas**, principalmente los **teóricos** y en menor medida los **prácticos**; el primer tipo de problemas se resuelve cuando se conoce la solución. Ejemplo: Repita las capitales de América de Norte: Canadá: Ottawa, EU: Washington, México: Ciudad de México. En el otro extremo, los problemas prácticos tienen un grado de complejidad mayor, no se resuelven cuando se conoce la solución, sino cuando es puesta en práctica y se confrontan las situaciones concretas, los miedos, los afectos, los conceptos, la vida. Un cirujano que realizará una operación del cerebro, de mucho le servirá conocer de forma conceptual las partes del cerebro, pero, asimismo, le será inútil si solamente tiene el dominio conceptual, **operar es el talento en acto**. Problematizar de forma práctica es conectar la teoría con la práctica, de extremo a extremo. El talento dirige el comportamiento, maximizando las competencias de asimilar, criticar, elaborar, colaborar y crear información.

La didáctica conectada es la invitación a la reflexión, a cuestionar los avances de la tecnología y su inserción en la educación, el talento digital es la operación de la tecnología con propósitos pedagógicos.

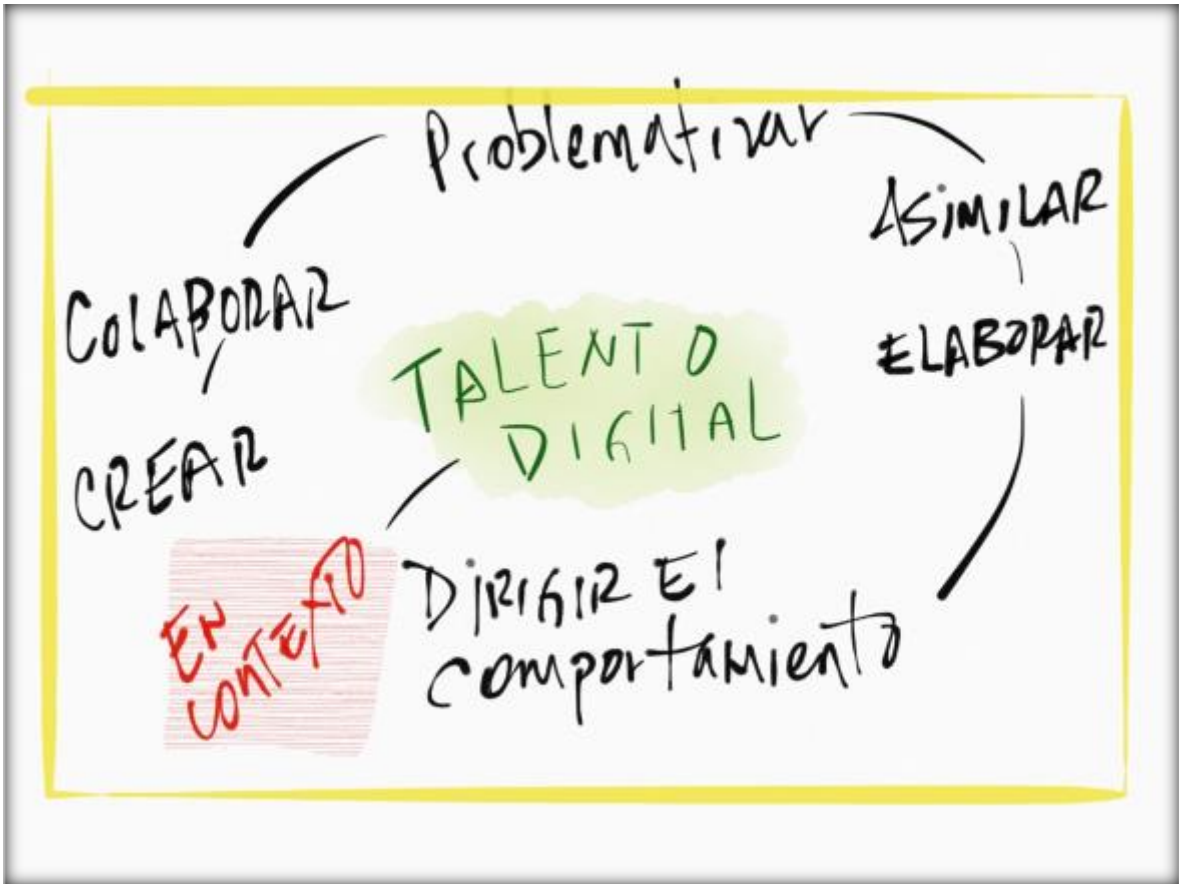


Ilustración 3. El talento digital (elaboración propia).

4.4 Marcos de referencia para el talento digital.

En tiempos recientes se ha elaborado una gran cantidad de propuestas respecto a las competencias necesarias para el siglo XXI que debe desarrollar la escuela. Hasta el momento no se ha encontrado algún marco que sea contundente en cuanto a las habilidades y en qué deberían consistir estas habilidades. El Buck Institute for Education¹⁰⁵ (BIE) elaboró una interesante tabla que reúne seis de los principales marcos de referencia como son: El Marco de referencia para el Aprendizaje en el Siglo XXI (P21)¹⁰⁶, el Marco de Habilidades para el Siglo XXI de En Gauge (NCREL/Metiri Group)¹⁰⁷, Las siete C (WestED/Triling & Hood)¹⁰⁸, el Marco de Referencia SCANS¹⁰⁹, Estándares Nacionales para Educación en TIC (ISTE)¹¹⁰, Definición Comprehensiva del Aprestamiento para la Educación Superior (EPIC)¹¹¹, Estándares de Contenido EFF para el Alfabetismo en Adultos (Equiped for the Future)¹¹² y 16 Hábitos Mentales (Costa & Kalick)¹¹³.

El Buck Institute¹¹⁴ concentra en seis dominios de habilidades a los Marcos de referencia, los cuales son:

1. Alfabetismo en TIC,
2. Habilidades cognitivas,
3. Habilidades inter-personales,
4. Habilidades de auto-monitoreo y Auto-dirección,
5. Características personales y
6. Otras (Sub componentes adicionales).

¹⁰⁵ Véase la página del Instituto: http://bie.org/research/21st_century_skills (Consultado el 10 de noviembre de 2015).

¹⁰⁶ Véase: <http://www.p21.org/> (Consultado el 10 de noviembre de 2015).

¹⁰⁷ Véase: <http://digitizer.sourceforge.net/> (Consultado el 10 de noviembre de 2015).

¹⁰⁸ Véase: <http://www.wested.org/> (Consultado el 10 de noviembre de 2015).

¹⁰⁹ Véase: <http://www.academicinnovations.com/report.html> (Consultar el 10 de noviembre de 2015).

¹¹⁰ Véase: <http://www.iste.org/> (Consultar el 10 de noviembre de 2015).

¹¹¹ Véase: <http://www.epiconline.org/> (Consultar el 10 de noviembre de 2015).

¹¹² Véase: <http://eff.clee.utk.edu/> (Consultar el 10 de noviembre de 2015).

¹¹³ Véase: <http://www.ascd.org/publications/books/108008/chapters/Describing-the-Habits-of-Mind.aspx> (Consultar el 10 de noviembre de 2015).

¹¹⁴ Se puede revisar la tabla completa elaborada por el Buck Institute en la página de la red Eduteka desde la siguiente liga: <http://www.eduteka.org/modulos/1/148/2217/1> (Consultado el 11 de noviembre de 2015).

Asimismo, el Buck Institute ofrece siete marcos de referencia como son:

1. El alfabetismo general para la era digital del siglo XXI,
2. La preparación para el trabajo,
3. La educación para el trabajo,
4. La educación en TIC,
5. La preparación para la universidad,
6. La alfabetización de adultos y
7. Ciencia cognitiva.

Cada uno de estos dominios cuenta con una serie de habilidades. El dominio de *Alfabetismo en TIC* tiene las habilidades de Alfabetismo en Información y en Medios y el Alfabetismo Tecnológico (en TIC); el dominio de *Habilidades Cognitivas* tiene las Habilidades de Pensamiento Crítico y de Solución de Problemas y Habilidades de Pensamiento Creativo; el *Dominio de Habilidades inter-personales* cuenta con Habilidades de comunicación, Habilidades de Colaboración, Habilidades Intelectuales, Habilidades de Liderazgo y Habilidades Sociales; el *Dominio de Habilidades de Auto-monitoreo* está conformado por las Habilidades para Gestionar Proyectos; el *Dominio de características personales* cuenta con la conciencia ética, cívica y de responsabilidad; por último, está el rubro de “*otras*” en donde entran habilidades como la flexibilidad y adaptabilidad, el alfabetismo en salud, financiero, económico y de emprendimiento, la toma de riesgos, la curiosidad, habilidad para generar productos relevantes y de alta calidad, la auto estima, saber cómo aprender, servicio a clientes, entender sistemas, monitorear y corregir el desempeño de los sistemas, mejorar y diseñar sistemas, apertura intelectual, conocimiento académico, recoger datos usando todos los sentidos, aprender continuamente, tomar riesgos responsables, tener sentido del humor, responder con asombro y admiración.

Cada habilidad tiene una definición específica que ayuda, de forma conceptual a entender de lo que se está hablando. En este sentido, la revisión que hace el Buck Institute posibilita una comprensión teórica pero práctica. El concentrado del Instituto Buck no distingue entre procesos, tampoco los desglosa, la distinción ayudaría a poder plantear de forma didáctica

cómo desarrollar el talento digital y poder trazar conexiones didácticas. Para esto, se propone una taxonomía para el desarrollo del talento digital.

El talento digital es, en primera instancia, una sala integrada por muchas computadoras conectadas entre sí, en donde se trabaja continuamente la información que se recibe, se produce o se tiene almacenada. En segunda instancia, las computadoras del talento digital conectan sentimientos, ideas, deseos, que son procesados para ser evaluado por las personas de forma crítica; esto es el *input* y el *output* del talento digital porque acepta, rechaza, bloquea, da paso a la acción o la parálisis.

4.5 Taxonomía para el desarrollo del talento digital.

Tradicionalmente decimos que un objetivo es la expresión de un resultado que deseamos obtener, es una meta alcanzable. Al hacer referencia de los objetivos de aprendizaje, la meta es para el alumno y, en el proceso cognitivo estará formulado un verbo que asigna una operación comúnmente mental a realizar y un contenido.

Por ejemplo, un objetivo de la asignatura de Fundamentos de la Didáctica es: *Analiza la estructura que tienen las secuencias didácticas.*

Analizar es el proceso cognitivo que realizará el estudiante, y la estructura que tiene las secuencias didácticas el contenido.

Para un mismo contenido, se pueden establecer objetivos de aprendizaje muy variados y con impactos bastante diversos. Se le puede pedir al estudiante que a la estructura que tiene la secuencia didáctica: comprenda, aplique, evalúe, innove, etc. En este sentido, programar objetivos de bajo nivel cognitivo decantará en aprendizajes mediocres. Los objetivos de la educación superior deberán encaminarse a objetivos de nivel cognitivo alto. Como se ha revisado en el apartado anterior, han sido varias los marcos de referencias, los cuales funcionan como taxonomías de objetivos. Una taxonomía es un tipo de vocabulario controlado en que todos los términos están conectados mediante algún modelo estructural (Centelles, M. 2005).

El talento digital solo se puede evaluar con tareas concretas donde el saber hacer y los saberes sobre el hacer se pongan en juego al resolver un problema de carácter digital. Una habilidad digital es “el saber y el saber hacer que permiten resolver problemas a través de recursos tecnológicos (hardware y software) para comunicarse y manejar información” (DGTIC 2015:2).

La siguiente taxonomía que se propone se fundamenta principalmente en lo desarrollado por el *Buck Institute*, la matriz construida por la *DGTIC* (2015) y por la *Taxonomía digital de Bloom* propuesta por Churches (2009). Para explicar la presente taxonomía se toma en cuenta cuatro competencias del uso de las TIC, a su vez, cada competencia tiene ciertas

capacidades que procuran el desarrollo de los pilares; por último, cada capacidad tiene tareas concretas apoyadas con TIC:

Competencia	Capacidades	Actividades
<p>Búsqueda, selección y validación de la información: Considera los servicios en línea y el uso adecuado del navegador.</p>	<p>Comprender: Construir significados a partir de diferentes tipos y funciones, sean estas escritas o gráficas.</p> <p>Analizar: Descomponer en partes materiales o conceptuales y determinar cómo estas se relacionan entre sí, o con una estructura completa, o con un propósito determinado.</p> <p>Evaluar: Hacer juicios con base a criterios estándares utilizando la comprobación o la crítica.</p>	<p>Creación de estrategias de búsqueda eficaces.</p> <p>Reconocimiento de información confiable en Internet a partir de realizar juicios en donde se comparen los diferentes datos obtenidos.</p>
Competencia	Capacidades	Actividades
<p>Procesamiento y administración de la información: Es la organización de la información, uso de procesadores de texto, de la hoja de cálculo y del presentador electrónico.</p>	<p>Aplicar: Llevar a cabo o utilizar un procedimiento durante el desarrollo de una representación o una implementación.</p>	<p>Edición, formatos y citación de imágenes.</p> <p>Escritura y manipulación de fórmulas en la hoja de cálculo.</p> <p>Uso de las herramientas avanzadas de presentadores de texto.</p>

		<p>Identificación de uso adecuado de diferentes tipos de dispositivos.</p> <p>Transferencias y manejo de archivos en la nube de forma eficiente.</p> <p>Uso de las herramientas avanzadas del procesador de textos.</p>
Competencia	Capacidades	Actividades
<p>Comunicación y colaboración en línea: Es el uso del correo electrónico, redes sociales y dispositivos móviles.</p>	<p>Aplicar: Llevar a cabo o utilizar un procedimiento durante el desarrollo de una representación o una implementación.</p> <p>Crear: Juntar los elementos para formar un todo coherente y funcional., general, planear, o producir para reorganizar elementos en un nuevo patrón o estructura.</p>	<p>Uso de diferentes opciones del correo electrónico.</p> <p>Uso eficiente del chat y de redes sociales.</p> <p>Colaboración en línea para solucionar problemáticas.</p>
Competencia	Capacidades	Actividades
<p>Seguridad: Es el uso de antivirus, creación de usuarios y contraseñas, navegación segura por Internet, así como el uso seguro de dispositivos</p>	<p>Recordar: Recuperar, recordar o reconocer conocimiento que está en la memoria.</p> <p>Aplicar: Llevar a cabo o utilizar un procedimiento</p>	<p>Uso de antivirus, riesgos y síntomas de equipo Infectado.</p> <p>Aplicación de estrategias para crear y recuperar contraseñas.</p>

móviles, correo electrónico y redes sociales.	durante el desarrollo de una representación o una implementación.	Descarga de archivos de sitios seguros.
---	---	---

Esta propuesta de taxonomía la he llevado de forma implícita en clase con alumnos de la Licenciatura en Pedagogía y Enseñanza de Inglés de la FES-Acatlán. Habrá que analizarla y valorarla de forma explícita con instrumentos que posibiliten la evaluación del desarrollo del Talento Digital. Mientras tanto, la taxonomía propuesta es una hipótesis de uso didáctico que ubica competencias, capacidades digitales y actividades por hacer en el aula.

4.6 Construcción de secuencias didácticas enriquecidas con TIC.

La idea de secuencia didáctica no es nueva, Taba (1974) ya había abordado la experiencia de aprendizaje y estableciendo un modelo secuencial con actividades de inicio, desarrollo, generalización y cierre. Chávez (2011) propone secuencias pre dinámicas (de inicio), dinámicas (de desarrollo) y pos dinámicas (de evaluación). Díaz-Barriga (2014) plantea las secuencias didácticas desde un problema eje, es decir, un problema integrador de información relacionada a situaciones fácticas desde los saberes de los estudiantes.

Estructura del problema eje:

En primera instancia está el problema eje, este problema eje organiza secuencias didácticas y vela por el desarrollo de un proyecto integrador que desarrolle competencias. El reto de organizar secuencias didácticas se encuentra en articular, por una parte, información conceptual y por otro, datos propios del problema eje. El desafío del proyecto integrador es concebir evidencia global, lineamientos con planificación de etapas y diferenciar productos individuales y grupales.

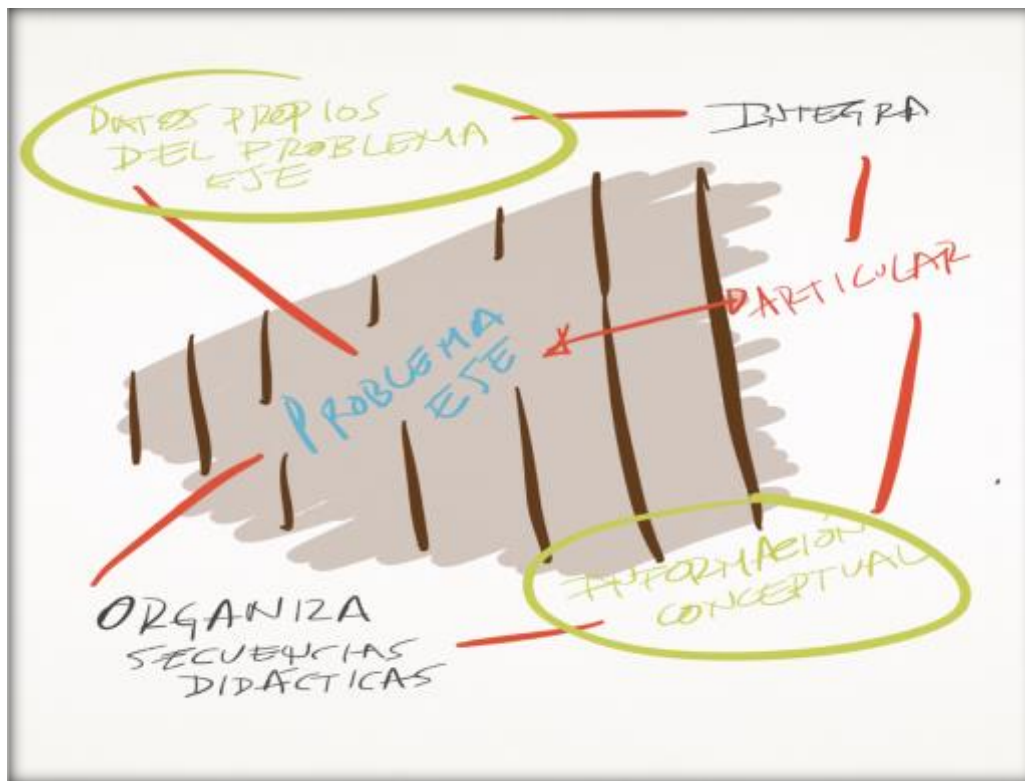


Ilustración 4. Problema eje

Pensar las secuencias didácticas desde un problema eje que desarrolle competencias es pensar desde una didáctica que conecta e integra múltiples elementos en el trabajo educativo. El problema eje conecta actividades aparentemente aisladas en tres tiempos:

Apertura, desarrollo y cierre.

Estos tres tiempos deben ser graduados en dificultad.

El problema eje en una secuencia didáctica es a la vez un organizador de la asignatura, que articula la información conceptual con la información del problema.

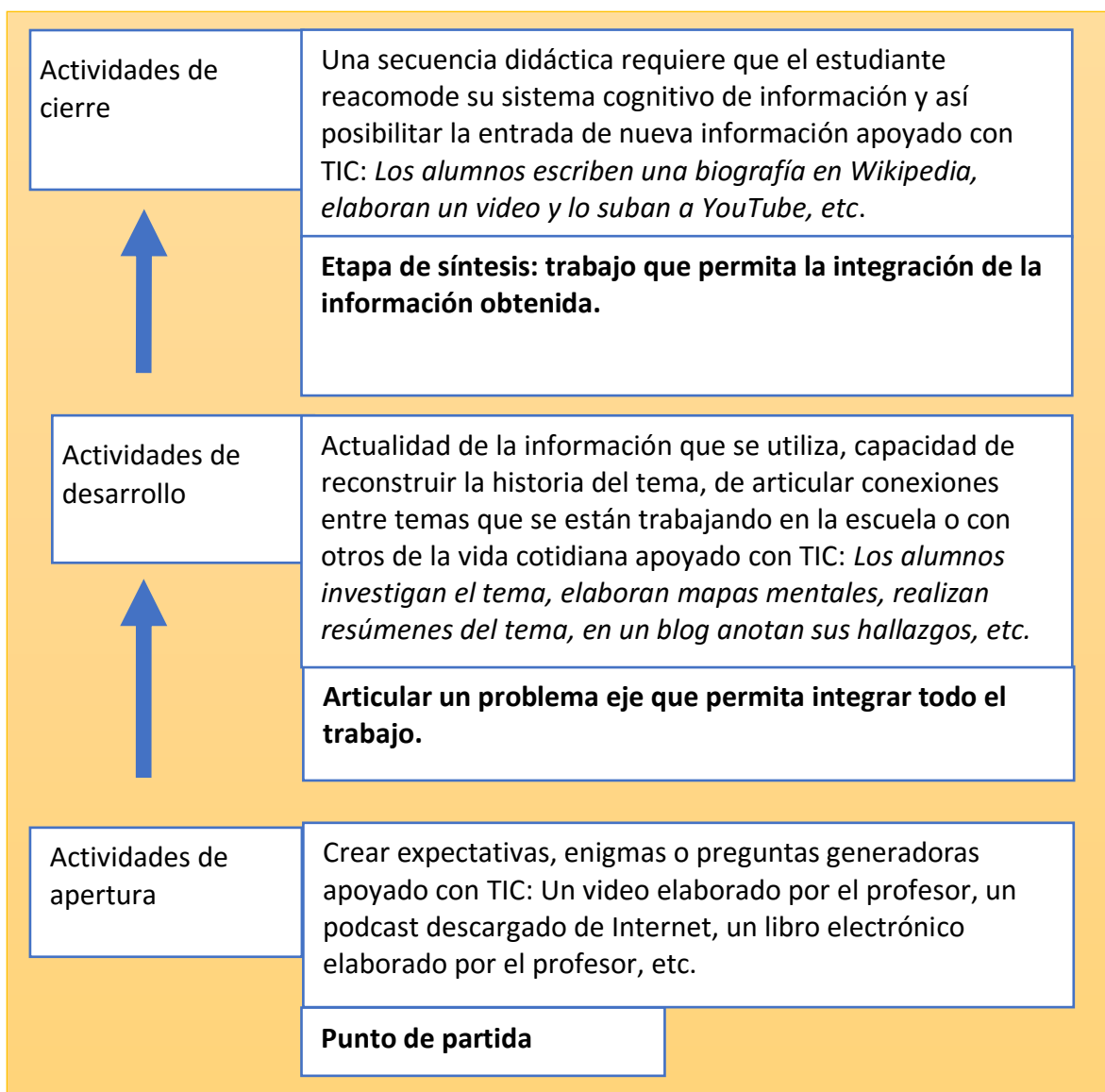


Ilustración 5. Pasos de la secuencia didáctica

4.7 Integración de secuencias didácticas apoyadas con TIC a partir de un problema eje:

Una secuencia didáctica está integrada por:

1.- Un título, después se realiza una breve explicación de lo que se encuentra en la secuencia didáctica.

EJEMPLO:

EL DOCENTE Y LA SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS EDUCATIVAS.

En esta secuencia didáctica se analiza la estructura que tienen las estrategias educativas y la función del docente en la selección de éstas.

2.- Después se elabora una sucinta ficha informativa en donde se coloca el nombre del autor/a, algún responsable de la disciplina quien puede ser el mismo docente, la temática abordada y el nivel de la secuencia didáctica.

EJEMPLO:

Autor: Eduardo Chávez Romero.

Responsable disciplinar: Eduardo Chávez Romero.

Área disciplinar: Didáctica.

Nivel: Licenciatura.

3.- A continuación, se describen los propósitos generales.

EJEMPLO:

PROPÓSITOS GENERALES:

- Ubicar quién es el docente.
- Puntualizar la función del docente.
- Explicar qué es un ambiente de aprendizaje.
- Identificación de los momentos de una estrategia educativa.
- Crear una estrategia educativa.

4.- Después se describe la introducción a las actividades, ponderando la importancia del contenido, pero principalmente esta introducción debe evocar al enigma, a la interrogación, al cuestionamiento. El contenido debe tener contexto, y este contexto debe ser significativo al estudiante.

EJEMPLO:

INTRODUCCIÓN A LAS ACTIVIDADES:

El docente es la persona dedicada a actividades de enseñanza-aprendizaje en una institución educativa, asimismo establece ambientes de aprendizaje, lo cual implica construir secuencias didácticas fundadas en las actividades significativas que puede realizar un estudiante. La construcción de ambientes de aprendizaje está siendo el principal reto de los profesores hoy en día.

5.- Una vez redactada la introducción, se debe dar un objetivo a la o las actividades de la secuencia didáctica. La redacción de las actividades debe ser clara para los estudiantes y debe tender hacia el saber hacer.

EJEMPLO:

Objetivo de la actividad:

Que los alumnos identifiquen los tres momentos de una estrategia educativa

Actividad:

- Revisa el siguiente video e identifica los momentos que integran una estrategia educativa: https://youtu.be/C_ltrw0ifgE (El docente y la selección de estrategias educativas).
- Describe en un procesador de textos en qué consiste cada momento.
- Indica qué aporta cada momento en la selección de estrategias educativas.



Ilustración 5. Video en YouTube sobre "El docente y la selección de las estrategias educativas"

6.- Se describe una actividad de cierre que lleve a la reflexión de lo realizado:

EJEMPLO:

ACTIVIDAD DE CIERRE:

- En función de lo revisado en el video en YouTube y de tus anotaciones en el procesador de textos propongan una serie de estrategias educativas que aborden un tema de interés común.
- Sube tu actividad a la plataforma educativa Moodle en la tarea correspondiente a la Unidad 2.

7.- Por último, se colocan las fuentes de información.

EJEMPLO:

Bibliografía recomendada:

- Díaz Barriga, A. (2014). Construcción de programas de estudio en la perspectiva del enfoque de desarrollo de competencias. Perfiles educativos. Vol. XXXVI, núm. 143, 2014. IISUE-UNAM.

Estas secuencias son sumamente favorecidas si se integran con TIC, como son videos de YouTube, hiperlinks que lleven a otras páginas de la web que aporten información enriquecedora, ejercicios multimedia, imágenes, audios, etc., es decir, el contenido es hipertextual. Un ejemplo de este tipo de secuencias didácticas se puede descargar desde la siguiente liga ([AQUÍ](#)).

Un software libre que puede ayudar en la generación de secuencias didácticas apoyadas con TIC es ExeLearning¹¹⁵ (eXe) el cual es una herramienta de autor de código abierto para ayudar a los docentes en la creación de contenidos web. Las secuencias didácticas elaboradas en eXe pueden exportarse en diferentes formatos: IMS, SCORM 1.2, SCORM 2004, ePub3, HTML5, páginas navegables, etc. La diversidad de formatos permite a los docentes portar sus secuencias didácticas en una USB, un CD, en la web o en una plataforma educativa como Moodle.

¹¹⁵ La página desde donde se puede descargar este software es: <http://exelearning.net/> (Consultado el 19 de marzo de 2016).

El software *eXe* está disponible para *Microsoft*, *Mac* y *Linux*. Desde 2013 *eXe* se convirtió en una aplicación web, que puede utilizarse con cualquier navegador. Con *eXe* se puede trabajar en un idioma y generar contenidos con otro idioma.

Un aspecto significativo en las secuencias didácticas apoyadas con TIC consiste en considerar un problema eje que en todo caso le debe ser significativo al estudiante. La función social de la docencia se centra principalmente en dos menesteres, informar y formar, pero la labor pedagógica de todo docente es adentrar a sus estudiantes al escenario social para actuar y contribuir a resolver problemas de su contexto.

El problema eje trasciende al concepto de situación problema, porque en las secuencias didácticas apoyadas con TIC no se trata solo de resolver un problema con sentido, sino de un problema real que le es significativo al alumno. La trascendencia de una secuencia didáctica es la determinación del problema y cómo se abordará, la innovación del docente, sus saberes profesionales juegan un papel importante aquí. Lo trascendente en la elaboración de las secuencias no son las TIC, tampoco el diseño en la plataforma (que de mucha ayuda es), lo crucial es que el docente innove, sugiera, arriesgue, corrija, genere, comparta, diseñe, etc., desde la crítica de sus saberes profesionales de la docencia una situación didáctica apoyada con TIC que le es significativa al estudiante.

Cierre de capítulo.

Son la didáctica y la tecnología educativa los principales ejes articuladores de mi propuesta: la **didáctica conectada**. Ambos ejes articuladores influyen en la construcción de espacios didácticos dedicados al desarrollo de saberes de los alumnos de una manera trascendental.

¿Cómo surge la propuesta?

El proponer una didáctica conectada surge de la desesperación y emergencia que tuve en el año 2013. Resulta que a un mes de haber iniciado el semestre 2013-2, tuve una rotura del tendón de Aquiles, fue una lesión que me llevó perderme de forma presencial, todo el semestre. Había que seguir el curso de Didáctica I en la licenciatura de Enseñanza de Inglés y de Investigación Educativa I en la Licenciatura en Pedagogía ambas en la Facultad de Estudios Superiores Acatlán. El cirujano, después de haberme operado me enyesó y me mandó reposo absoluto de mi pierna izquierda durante cuatro meses ¡todo el semestre! ¡y faltaba la rehabilitación! ¡Dos meses más! ¡seis meses!

Traer a mis alumnos a casa fue sin duda una opción, pero era poco práctico, no todos podían ir a mi casa, además, no todos cabíamos ahí ¿¡Qué hacer!?

Salirme de lo presencial me exigió echar mano de la tecnología que conocía y que me acercó a otra tecnología que no conocía. Uno nunca conoce todo, uno nunca desconoce todo. Empecé a mantener comunicación con mis alumnos por la vía que casi siempre se pide en los primeros días de clase, el correo electrónico. Les notifiqué a mis alumnos (y a las autoridades) de mi situación, seguro, más de dos alumnos se alegraron de no tener por un tiempo mi asignatura, pero otros se pusieron en contacto de inmediato por el correo para saber de mi estado de salud y, sobre todo, cómo trabajaríamos el resto del curso. En fin, el punto estribó en poder mantener comunicación con ellos, una alumna me propuso que ella y un grupo de alumnos me grabaran sobre un tema o varios de la asignatura en mi casa y después llevar este video con sus compañeros, me pareció muy interesante la propuesta, pero, ¿siempre vendrían este grupo de alumnos a grabarme a casa? ¿Les pagaría el traslado? ¿con qué videograbadora? Etc.

Empecé a buscar en *Google* (¿quién no?) cómo podía subsanar mi falta de presencia en el aula, y muy de la mano con la idea de grabarme en video para poder generar contenido que

mis alumnos revisaran en clase, o fuera de ella, pero que la revisaran. Encontré cosas muy interesantes, como el concepto de *Edupunk* (Cobo, C 2010:125 y Piscitelli, A. 2010:8), el cual es un neologismo, usado en inglés para referirse a una ideología concerniente a las prácticas de enseñanza y aprendizaje que resultan de una actitud “*hazlo tú mismo*”. Muchas aplicaciones instructivas pueden ser descritas como educación “*hazlo tú mismo*” *Edupunk*. El término alude a la enseñanza y al aprendizaje inventivos. *Edupunk* surgió como una objeción de los esfuerzos gubernamentales y a los intereses corporativos por empaquetar tecnologías emergentes en productos tipo molde, con comportamientos predefinidos. El término, que busca recoger el espíritu del movimiento punk, fue usado por primera vez en mayo de 2008, sus principales impulsores y promotores fundacionales fueron Jim Groom y Brin Lamb.

Edupunk y el “*hazlo tú mismo*” me llevó a otro concepto denominado *Flipped Classroom* (aula invertida), generado en 2007 por unos profesores estadounidenses de la escuela *Woodland Park High School*¹¹⁶ quienes descubrieron (entre la *selva informativa* de Internet) un software para grabar sus presentaciones. Los profesores grababan y subían a la red (como *YouTube*) sus clases en directo para sus alumnos, principalmente para los que no podían asistir a clases. Al tiempo, estos videos/clases se fueron difundiendo entre los estudiantes de otros colegios de Estados Unidos.

En este sentido, busqué un software para mi computadora el cual lo pudiera utilizar como pizarra, encontré uno que me pareció maravilloso, se llama *Open-Sankoré*¹¹⁷, tenía lo que yo buscaba, plumones de colores digitales, señalador digital, podía introducir texto, etc., mis presentaciones las hacía en *Keynote* o *Prezi*, a veces en *PowerPoint*; ahora, necesitaba otro software para grabar la pantalla de mi computadora, al preguntar en mi perfil de Facebook a mis contactos en la red social sobre algún programa de computadora que grabara la pantalla, un ex alumno de la licenciatura en Enseñanza de Inglés me recomendó *QuickTime Player*, el cual es un programa gratuito y pre instalado en los sistemas operativos

¹¹⁶ Se puede contactar a los profesores desde la siguiente liga: <http://flippedclass.com/about-m/> (Consultado el 13 de noviembre de 2016).

¹¹⁷ Se puede descargar de forma gratuita desde la siguiente dirección: <http://open-sankore.org/es> (Consultado el 5 de noviembre de 2016).

de OS X ¡Listo! tenía el pizarrón digital, las presentaciones y la forma de grabar mi clase, el resultado de una de esas clases se puede revisar en la siguiente dirección de YouTube: <https://youtu.be/iKaQREBtOME> con el nombre *Planeación didáctica*.

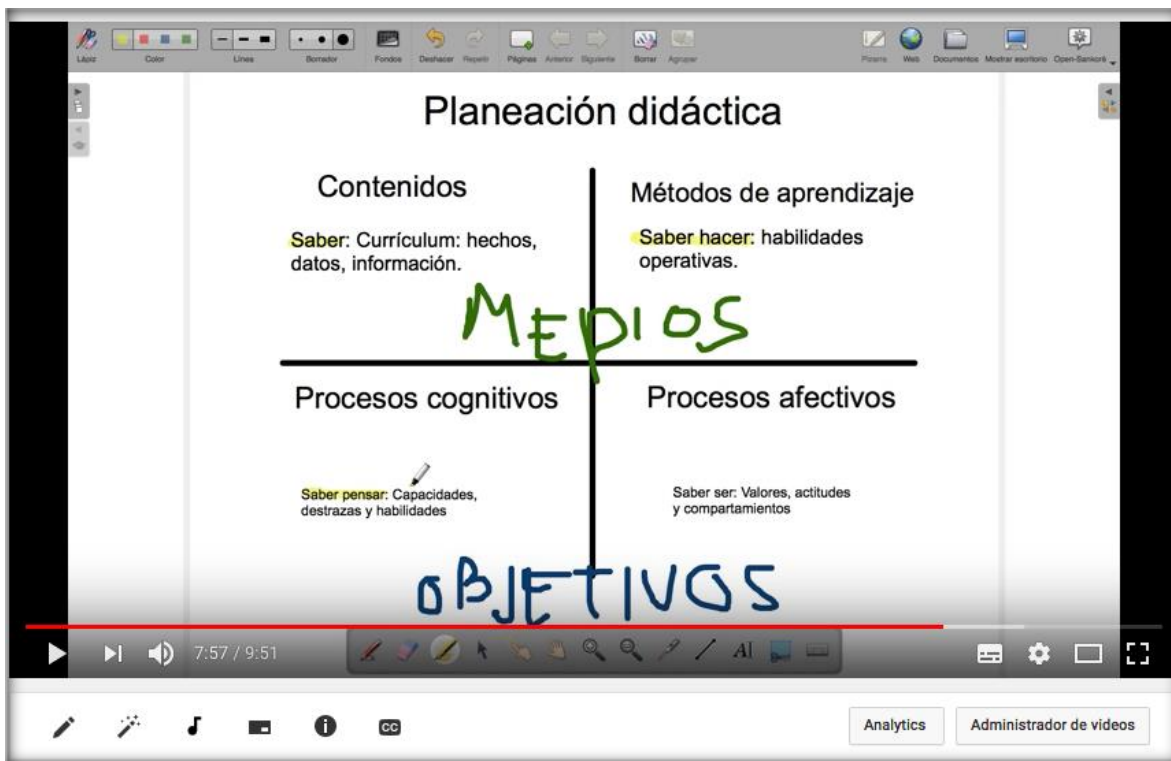


Ilustración 6. Planeación didáctica

A finales de 2016, el video contó con 3340 visitas, de las cuales 38% fueron visualizaciones de hombres y 62% mujeres. El video se había reproducido principalmente en México 72% pero, también lo habían visto en Argentina 16%, Colombia 8.2%, Costa Rica 1.3% y EU 1.3%.



Ilustración 7. Datos de video en YouTube

El rango de edad de personas que revisaron mi video sobre *Planeación didáctica* en YouTube es de personas entre 18 y 24 años de edad, quiero suponer que son mis alumnos y sus compañeros; el otro grueso de personas que también ha visto mi video son personas entre 45 y 54 años, colegas de oficio, seguramente.

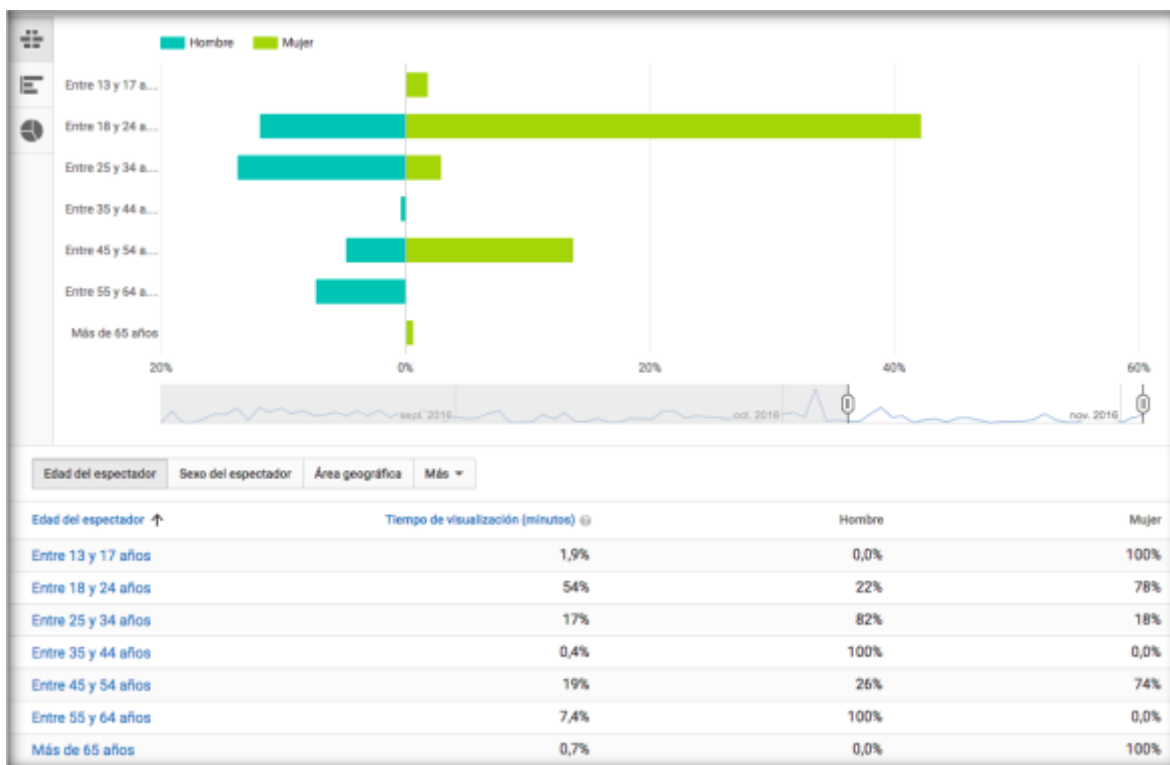


Ilustración 8. Rango de edad

Ya tenía los videos de algunos contenidos¹¹⁸ de mis asignaturas, pero me faltaba hacérselos llegar a los alumnos y recuperar una serie de conceptos que creo yo, son primordiales en mis asignaturas.

La Facultad de Estudios Superiores Acatlán cuenta con la plataforma SAE¹¹⁹ (Sitio Educativo Acatlán), dicha plataforma se encuentra estipulada en el Plan de Desarrollo Institucional 2013-2017 de la FES-Acatlán para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje con la finalidad de mejorar y facilitar la tarea docente.

¹¹⁸ Dichos videos se pueden revisar en mi canal de YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UCCPTJNJWvkHoiTkDq3NMFcw> (Consultado el 5 de noviembre de 2016).

¹¹⁹ Cada profesor que imparte clases en la Facultad puede solicitar a su Programa Académico que le habiliten un espacio. La página es la siguiente: <http://sae.acatlan.unam.mx/> (Consultado el 6 de noviembre de 2016)

SAE¹²⁰ es una herramienta que apoya la planeación, el trabajo, el seguimiento y la evaluación de algunas actividades académicas con las que se puede compartir experiencias y materiales educativos. Es un ambiente virtual de aprendizaje implementado con tecnología web, cuya finalidad es apoyar la cátedra presencial o a distancia, dando un seguimiento puntual del proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de herramientas de información y comunicación que permiten a docentes y estudiantes, mantener una interacción interpersonal en línea y una mayor interactividad en contenidos y materiales didácticos.

La plataforma SAE está basada en Moodle¹²¹, pero no es Moodle únicamente. Es un conjunto de adaptaciones cuyo objetivo ha sido, principalmente, mejorar la interfaz de comunicación visual de los programas en línea y ofrecer mayor flexibilidad en su implantación desde su diseño didáctico, permitiendo al docente incorporar recursos multimedia que apoyan y fortalecen su labor docente.

En este sentido, había encontrado en la plataforma institucional SAE el medio de comunicación para colocar mis videos y demás materiales didácticos con mis alumnos y, asimismo, que los alumnos realizaran tareas concernientes a las asignaturas.

La tecnología educativa me ayudó mucho para salvar el semestre que pasé en recuperación, pero esto me llevó a reorientar mi trabajo docente ¿Cómo podía conectar lo presencial con lo virtual en mis clases? El reto fue ése para el siguiente semestre, es decir, tenía el bastión tecnológico, pero, ¿qué hacer con mi didáctica? todos estos elementos tecnológicos ¿eran parte ya de mi didáctica?

Básicamente, mi didáctica hasta antes de 2013 se resumía en:

- **Enseñanza:** Los conocimientos que impartía en clase eran básicamente mediante la transmisión oral de conocimientos (clase magistral), el uso de libros y, algunas veces, información de la web. Es decir, mostraba los conocimientos al alumno, los

¹²⁰ Se aconseja al lector revisar la página de información general de la plataforma para poder descargar manuales y explicaciones generales de la plataforma: <http://suayed.acatlan.unam.mx/sea.html> (Consultado el 6 de noviembre de 2016)

¹²¹ Se puede revisar la página de Moodle desde la siguiente liga: <https://moodle.org/> (Consultado el 6 de noviembre de 2016). También se recomienda revisar la presentación que les hago llegar a mis alumnos sobre qué es Moodle: <https://prezi.com/4htulus-pt3a/moodle/> (Consultado el 6 de noviembre de 2016)

elementos más difíciles del programa los explicaba de forma más detallada con presentaciones o exposiciones y fijaba una serie de ejercicios o tareas para tratar de reforzar los conocimientos de mis alumnos.

- **Evaluación:** En la mayoría de los casos, el conocimiento que adquirirían en clase mis alumnos lo verificaba mediante exámenes/test periódicos en los que el alumno se enfrentaba a diferentes cuestiones teóricas y a veces prácticas asociadas a la asignatura. La valoración que asignaba generalmente era con los dígitos (ampliamente conocidos por todos los docentes) que van del 0 al 10 siendo el 10 la representación de la excelencia, cosa contraria el 0.

Mi didáctica (hasta antes de mi incidente en la pierna) me resolvía de forma efectiva ciertos objetivos, principalmente los relacionados a habilidades de pensamiento de orden inferior como recordar, comprender y en los mejores casos la aplicación de algunos problemas; pero, me percaté que ese tipo de didáctica en la interacción con mis alumnos impactaba en: poca motivación, faltas constantes a mi clase por parte de mis alumnos y un sentimiento de impaciencia de mi parte.

No me consideraba un mal profesor, tal vez uno promedio; siempre se puede mejorar. También el poco desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior dejaba mucho que desear en mis clases: Análisis, emisión de juicios de valor y el pensamiento creativo.

Cuando se concibe la integración de las tecnologías en el aula, se hace, frecuentemente, desde la superficialidad del artefacto. Se cree, erróneamente que integrar las TIC es dejar de leer la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en clase para ahora, proyectarla y leerla con apoyo de una presentación (comúnmente en *PowerPoint*). Pero eso solamente es una tuerca dentro de la gran maquinaria de cambio que ofrecen las TIC en el aula que, como tuerca, no ofrece nada, al contrario, trivializa las posibilidades de las TIC en la educación.

La llegada de las nuevas herramientas al aula debe ser acompañada por un cambio en la didáctica. Un mundo cada vez más conectado necesita de sujetos, contenidos y metodologías más entrelazados entre sí.

Dewey destacaba que las experiencias de aprendizaje se constituyen a través de los principios de continuidad e interacción, que se explican de la siguiente forma (Cobo, C. 2009:108)

- **Continuidad:** Principio temporal que indica que las personas aprenden a través de una secuencia continua en la cual las experiencias del pasado afectan de manera positiva o negativa los futuros aprendizajes. Por ello, una experiencia estimulante desencadenará *inputs* positivos para generar nuevos conocimientos (tácitos y explícitos). En otras palabras, el aprendizaje no es un suceso aislado, sino que está intercalado con nuestras experiencias previas, condición que inevitablemente repercutirá en aquello que podamos aprender después.
- **Interacción:** Principio que señala la influencia que genera un determinado entorno y/o situación en la construcción de una experiencia. Este componente ambiental plantea que tanto la adquisición como la aplicación del conocimiento dependerán del contexto en que ello ocurra. Desde esta perspectiva, el espacio en el que se encuentra un individuo incidirá de manera estratégica en su experiencia de aprendizaje.

El principio de **continuidad** de Dewey principalmente es un talante de conectividad que, pone énfasis en los *inputs* positivos, es decir, experiencias dentro y fuera del aula que se conectan de forma sinérgica y que buscan aprendizajes. La motivación es un agente importante en el aprendizaje de los alumnos, no hay mejor motivación que “hacerlo uno mismo” y ver alcances y limitaciones, desde la vivencia y creatividad que las personas pueden desarrollar en cada actividad. El principio de **interacción** es el ecosistema de la pedagogía conectada, es el contexto que hace personalizado el aprendizaje a partir de las interacciones entre el alumno-alumno, alumno-profesor y alumno-contenido.

Los dos principios de Dewey se relacionan estrechamente con los tres aspectos descritos anteriormente sobre la cultura digital: *Interactividad, Hipertextualidad y Conectividad* y que se completan con el *Contenido-contenedor-contexto* descrito por Cobo (2016:59-66).

¿Cómo se desarrolla la didáctica conectada?

La didáctica conectada es la integración de una serie de propuestas de recursos didácticos apoyadas con tecnología digital realizadas tanto por profesores como por alumnos que pueden ser aplicadas dentro y fuera del aula. Cabe aclarar que un material didáctico es “cualquier recurso tecnológico que articula en un determinado sistema de símbolos ciertos mensajes con propósitos instructivos” (Moreira, M. 2009:25). A diferencia del resto de medios de comunicación social, los recursos didácticos son elaborados con propósitos instructivos, es decir, con finalidades educativas.

Estos recursos didácticos apuntan a resolver problemas derivado de los contenidos propios de las asignaturas y de la vida profesional y personal de los estudiantes. Profesores y alumnos son curadores¹²² de contenidos en la cultura digital. La didáctica conectada es un acto de aprendizaje que apela a la *cultura maker*¹²³ y al “*hazlo tú mismos*” del *Edupunk*: La didáctica conectada Es “*Aprender acerca de la tecnología al crear cosas con ella*” (Cobo, C. 2016:40). La gran dinámica que tienen los nativos digitales con la tecnología digital debe ser aprovechada con fines educativos, más allá del simple uso de dispositivos digitales, como podría ser el publicar desde un teléfono inteligente un estado en *Facebook* o buscar aleatoriamente videos en *YouTube* desde una tableta, se busca desarrollar el talento digital y conocimientos diversos para entender cómo opera la cultura digital y así interceder en ella.

La didáctica conectada incluye una amplia gama de actividades que buscan desarrollar competencias referidas en la taxonomía propuesta en el apartado 4.5 de la presente tesis a través de múltiples actividades como: diseño de videos en línea, presentaciones colaborativas en la web, creación y participación en wikis, podcast, edición de fotos, compartir información y contenidos generados por profesores y alumnos con sus pares a

¹²² La curación es el proceso de organizar, evaluar, seleccionar, conservar, utilizar y re utilizar materiales digitales”. (Cobo, C. 2016:32).

¹²³ El movimiento *maker* surge de la combinación del pensamiento computacional y la conformación de equipos informales de trabajo creativo, como los *hackatones*. La UNAM desde el año 2014 ha realizado el *Hackatón UNAM* reuniendo a cientos de universitarios de diferentes disciplinas para desarrollar aplicaciones innovadoras de impacto nacional en la educación, en la cultura, la innovación social y las ciudades inteligentes. Se puede revisar el video de *Hackatón UNAM* desde la siguiente liga: https://www.youtube.com/watch?v=q_MsuyKeLP0 (Consultado el 17 de noviembre de 2016).

través de redes sociales, generar repositorios de información como pueden ser blogs o páginas propias, hacer sus propios robots, etc.

Cada espacio *curado* y en este sentido, creado por los *makers* (profesores y alumnos) son únicos y conceptualmente diversos ya que responden a la dinámica propia de cada persona o grupo que elabora un recurso didáctico, no existirá un video igual a otro, tampoco un podcast o una wiki semejante. Elaborar un recurso didáctico digital es la consumación del talento digital.

Un elemento que ha ayudado a la didáctica conectada en su desarrollo es la proliferación de herramientas web que apoyan el trabajo colaborativo, propagando de forma rápida los recursos didácticos, esto sin que profesores y/o alumnos tengan conocimiento en programación y solo con unas horas de práctica tecnológica.

Después del cambio tecnológico viene el cambio cultural, esto implica *hackear el hardware* y *software* de las personas, o sea, aprender a construir de diferentes formas los aprendizajes.

En el plano didáctico, la didáctica conectada es una secuencia enriquecida con TIC que resuelve de diferentes formas un problema eje:

- **Problema eje:** Es una articulación, por una parte, de información conceptual y de datos propios del problema que buscan desarrollar competencias.
 - **Datos del problema:** Se presenta de forma sucinta el enigma a resolver.
 - **Información conceptual:** A diferencia de lo que ocurre en una didáctica tradicional en donde la información de carácter conceptual se revisa en el aula con clases magistrales o exposiciones por parte de alumnos, en la didáctica conectada, esta información es revisada fuera del aula (*Flipped Classroom*), a través de recursos didácticos previamente elaborados (también pueden ser curados de la gran variedad de contenidos que ofrece Internet) por el docente. Estos pueden ser videos instructivos publicados en el canal de *YouTube* o *Vimeo* del profesor, podcast o libros electrónicos ambientados por el docente.

La conformación del problema eje da pie a la organización de la secuencia didáctica (se recomienda revisar el apartado 4.6 de la presente tesis para analizar las partes que integran una secuencia didáctica).

El desafío de la didáctica conectada está en comprender que las conexiones no son tecnológicas, sino cognitiva para el desarrollo del talento digital. Que no se mal entienda, la didáctica conectada invita a que el rol de los docentes no se limite al empleo prolongado de las tecnologías digitales, sino a integrar la cultura digital en los espacios pedagógicos que se están conformando con ayuda de las TIC. El rol del docente se centra (y se abre) en permitir vislumbrar posibilidades de integrar el alfabetismo tradicional con el desarrollo de un conjunto de competencias que en la cultura digital juegan un papel fundamental. Las tecnologías como se ha expresado anteriormente, son un pistón importante que potencializa los aprendizajes, pero la innovación más trascendente en la educación recaerá en la innovación didáctica.

Al trabajar la didáctica conectada como metodología de enseñanza, he notado algunas características dentro y fuera del aula:

- Una vez revisado los contenidos elaborados y traducidos en los diferentes recursos didácticos por mí, los **alumnos dirigen los debates dentro de la clase**. La mayoría de veces, acompaño (de forma activa) y oriento los procesos de aprendizaje que se van generando en la clase. El trabajo duro para mí es previo a la clase.
- El **trabajo colaborativo es dinámico**, tanto dentro como fuera del aula. Las tecnologías digitales potencializan la comunicación haciendo un puente atemporal de posibilidades de aprender saberes, mi la labor pedagógica radica en buscar finalidades educativas al uso de la tecnología digital al plantearles enigmas significativos a mis alumnos.
- El **contenido** le es **significativo** a los estudiantes porque se apela a situaciones de su contexto. El problema eje nace de los enigmas que los alumnos tienen de la asignatura, de la conexión de ésta con la disciplina que estudian y de la conexión de ésta con su vida.

- Los estudiantes al ver un material didáctico elaborado por su profesor se sienten incluidos, pues agradecen el esfuerzo y se **involucran** más en **los procesos de enseñanza aprendizaje**. En este sentido, los alumnos son invitados a ver las posibilidades que ellos mismos pueden realizar: Si el profesor lo hizo, yo también puedo hacerlo. Son retos que involucran a los estudiantes. A los alumnos les gustan los retos.
- Los estudiantes **se desafían intelectualmente** unos con otros durante la clase respecto a los contenidos que se revisan. Este desafío se extiende con ellos mismos cuando generan sus propios recursos didácticos. Traducir un contenido a un material didáctico digital es el talento digital en marcha.
- Las **formas de aprendizaje** están **siempre guiadas por los estudiantes**, a modo de tutoría por parte del profesor o por parte de sus pares. La colaboración se *invisibiliza*¹²⁴ y emerge de la espontaneidad.
- Los **estudiantes asumen el contenido con responsabilidad**, pues saben que lo que elaboren circulará en Internet con su nombre. Su reputación está de por medio.
- La mayoría de las veces, **la elaboración de recursos didácticos sobre un contenido en específico los lleva a otros contenidos conectado**, lo que potencializa el aprendizaje y la conexión de los contenidos con otros y con su vida personal.
- Las clases, en su mayoría, carecen de alumnos pasivos. Se encuentran en una dinámica de acción, de elaboración, de comunicación, de colaboración, de innovación, de reflexión.

A continuación, se coloca una serie de Blogs electrónicos elaborados por alumnos de diferentes asignaturas de las licenciaturas en Pedagogía y de Enseñanza de Inglés, allí, se puede observar materiales didácticos que tratan diversos contenidos con un sello personal, el que ellos le imprimen a su aprendizaje de saberes, ningún recurso es igual al otro porque cada alumno tiene su propio proceso de aprendizaje:

¹²⁴ Se empieza, progresivamente, a incorporar a las formas de vida cotidiana.

Nombre	Video
Ana Lilia Reyes Leal	https://www.youtube.com/watch?v=zL9I9US3cZY
Lorena Carmona Vázquez	https://www.youtube.com/watch?v=V42VFXF_Ag4&rel=0
Nancy Ramírez Marín	https://www.powtoon.com/online-presentation/e5y7Qrn75uz/?mode=movie#/
Grecia Atenea Gordillo Ruíz	https://www.powtoon.com/online-presentation/dwnNRDCVqAo/?mode=movie#/
Lesly Elizalde Rodríguez	https://www.youtube.com/watch?v=m0QWbXSW6I8
Alicia Hernández García	https://www.youtube.com/watch?v=dqLIRISbBwg&rel=0
Jenifer Ramos Barrientos	https://www.youtube.com/watch?v=dqLIRISbBwg&rel=0
María Fernández Ramírez Chanona	https://www.powtoon.com/online-presentation/e5y7Qrn75uz/?mode=movie#/
Karina Zárate Mejía	https://www.powtoon.com/online-presentation/dWY2WjZlIY0/?mode=movie#
Pamela Abundez Buendía	https://www.youtube.com/watch?v=3Gq8PxBjCmU
Martha Ivonne Muñoz Villareal	https://www.powtoon.com/online-presentation/eXFWWgwsebF/?mode=movie#/
María del Carmen López Reyes	https://www.youtube.com/watch?v=usxykD_9Qxw
Emma López Romero	https://www.youtube.com/watch?v=m0QWbXSW6I8
Karina Rojas Ángeles	https://www.youtube.com/watch?v=usxykD_9Qxw
Fabiola Vargas Arámbula	https://www.youtube.com/watch?v=-7h5L2XSnP8
Fernanda Pichardo Mondragón	https://www.youtube.com/watch?v=-7h5L2XSnP8
Gladis Ramos Ruíz	https://www.youtube.com/watch?v=3Gq8PxBjCmU
Atziri Maya Razo	https://www.powtoon.com/online-presentation/eYp3qPnmX0u/?mode=movie#/
Mareli Bravo Burgos	https://www.powtoon.com/online-presentation/eXFWWgwsebF/?mode=movie#/

Nombre	Video
María del Carmen López Reyes	https://www.youtube.com/watch?v=9AUvZO8zwBM
Abigail Castro Pluma	https://youtu.be/qLW2nrYdJl8
Lorena Carmona Vázquez	https://www.emaze.com/@AZTQQFWO/taxonomia-de-bloom
Nancy Ramírez Marín	https://www.youtube.com/watch?v=ITsZRm4k54
Gladis Ramos Ruíz	https://www.youtube.com/watch?v=dQYxiVPf4
Lorena Cruz Martínez	https://www.youtube.com/watch?v=URMf9ArCLNM

Nombre	Blog
Abigail Castro Pluma	http://elaboracionderecursosdidact.blogspot.mx/
Lorena Carmona Vázquez	http://elaboracionderecursosdidacticoslorena.blogspot.mx/
Michelle Villalobos Jiménez	http://recursosyelaboracion.blogspot.mx/2016/11/medios-de-ensenanza-y-recursos.html
Mareli Bravo Burgos	http://aprendiendoadis.blogspot.mx/
Araceli Rojas Quintero	http://elaboracionrecursosdidactos.blogspot.mx/
Nancy Ramírez Marín	http://nancyramirezmarin.blogspot.mx/
Laura López Cruz	http://itzel1550.blogspot.mx/
Kathya Ríos Zamora	http://kathyrioszamora.blogspot.mx/
Nancy Espíndola Ubaldo	http://recursosdidacticos20.blogspot.mx/
Diana Téllez Hernández	http://danatellezher.blogspot.mx/
Ana Reyes Leal	http://reyeslaweb.blogspot.mx/
Lesly Elizalde Rodríguez	http://leseliroddidactico.blogspot.mx/

Alicia Hernández García	http://alihdzg.blogspot.mx/
Jennyfer Ramos Barrientos	http://pedagogajenni.blogspot.mx/
María Ramírez Chanona	http://ferchanona.blogspot.mx/
Amaravi Karina Zárate Mejía	www.recurso didacticos materiales.blogspot.com
Martha Muñoz	http://marthaennovi.blogspot.mx/
Carmen López Reyes	http://recurs didac mari.blogspot.mx/
Karina Rojas Ángeles	http://blogrecur.blogspot.mx/
Gladis Ramos Ruíz	http://recursos didacticos en la unam.blogspot.mx/
Magaly Sevilla Pérez	http://nuevas tecnologias educativas maggy.blogspot.mx/
Fatima Aguilar Ambrosio	http://fatima-andrea.blogspot.mx/
Samara Cortes Salvador	http://fatima-andrea.blogspot.mx/
Elizabeth Álvarez Pérez	http://elypaidos.blogspot.mx/
Issac Vieyra Cruz	http://isaacvieyra.blogspot.mx/

Al finalizar cada semestre, la Facultad de Estudios Superiores Acatlán realiza una encuesta de enseñanza-aprendizaje, ahí se les pide a los alumnos que evalúen a sus profesores. Un comentario constante que encontré en las observaciones hasta antes de 2013, era que trabajara sobre mi paciencia, ahora, desahogar tiempo en materiales didácticos elaborados por mí en cuestiones sumamente instrumentales o altamente conceptuales ha hecho que mi paciencia sea mayor, mi clase se destina a la elaboración e innovación dentro de clase más que a la explicación. Una constante que encuentro ahora en las evaluaciones es el interés que tienen los alumnos por la asignatura, pues ellos mismos son los que generan su propia triangulación entre: contenido-contenedor-contexto.

Conclusiones y vías de desarrollo

La presente tesis tuvo dos objetos que marcaron el rumbo de la investigación, el primero fue *indagar sobre los desafíos didácticos que están teniendo los profesores en la introducción de las TIC en términos de transformación del espacio, del tiempo dentro y fuera del aula*. En este sentido, concluyo que a la pregunta de investigación: *¿Cuáles son los principales obstáculos que tienen los profesores para elaborar prácticas innovadoras?* los resultados recabados tienen que ver con **dos tipos de obstáculos** que afrontan los profesores.

- El primero es de carácter **extrínseco**, es decir, obstáculos externos que a su parecer están afectando en la didáctica, como es la poca infraestructura en cuanto a TIC que perciben los docentes en su Facultad con fines didácticos, al respecto, se valora que ahora existen más salones equipados con cañón proyector, pero no todas las aulas cuentan con este recurso, también se enaltece las plataformas educativas destinadas al acompañamiento de profesores en el proceso de aprendizaje de saberes hacia sus alumnos fuera del aula, pero no muchos profesores las saben usar, de hecho, a excepción de la licenciatura en Pedagogía, muchas carreras dentro de la Facultad no emplean el sitio SEA basado en Moodle. Otro factor extrínseco es la carencia de Internet dentro de la mayoría de las aulas en la Facultad, dicha carencia, desde el punto de vista de los profesores hace inviable la introducción de las TIC en el aula. Aunado a esto, la percepción que guardan los profesores de la Facultad ante las TIC es que son poco fiables dado su vertiginoso cambio, cuando los docentes ya saben utilizar ciertos softwares como por ejemplo el *PowerPoint*, llega una nueva actualización del software y le modifica (conceptual y operativamente) la estructura que había reforzado el docente anteriormente. Esto es un problema en la percepción de los docentes, pues, por una parte, además de actualizarse en su disciplina deben actualizarse en menesteres didácticos, lo anterior nos lleva al otro tipo de desafío que están teniendo los profesores de la Facultad y son los desafíos intrínsecos.

El segundo desafío son los de carácter **intrínsecos** y tienen que ver con el desconocimiento que tienen los profesores en el uso de las TIC en el aula, dicho desconocimiento es cualitativamente de mayor impacto en la didáctica porque ofrece resistencias de los profesores en la incorporación de las TIC en su didáctica. Este tipo de desafíos intrínsecos (provenientes del seno mismo de la didáctica de cada profesor) cuentan con **dos tipos de saberes**. El primero es el **saber en el campo disciplinar** (contenidos) del cual, el docente será un *interlocutor-constructor* del programa escolar por desarrollar; el segundo saber es el de la intervención de su ejercicio (enseñanza) procurando siempre a los alumnos dentro de un contexto llamado salón de clases. El segundo saber, que es propiamente el **saber didáctico**, responde a la segunda pregunta de investigación que se trazó sobre *¿cómo se realiza una práctica pedagógica innovadora?* Ya que es este saber didáctico (o desconocimiento de este saber), el que está determinando que los profesores de la Facultad utilicen las TIC para apoyar las formas de trabajo ya existentes sin representar una innovación sustantiva en su didáctica. Si antes se leía el capítulo del libro, ahora se leerá el capítulo en electrónico en formato pdf. No hay innovación.

Del desconocimiento por parte de los profesores en el uso de las TIC en el aula se concluye que las TIC suelen ser percibidas como una amenaza o distractor en las clases más que como apoyos en los aprendizajes de saberes. Los docentes perciben que las TIC cumplen su cometido en la vida cotidiana de los estudiantes (se la pasan en *Facebook* o en *WhatsApp* comunicándose entre ellos), pero no saben los profesores cómo utilizar estos medios en su didáctica, se sigue apreciando a la escuela desconectada de la vida cotidiana (ya la escuela activa nos había hecho referencia a esta problemática académica de muchos docentes) y más ligada al saber enciclopedista. En la literatura especializada se habla del uso de la web en la educación sin clarificar una visión didáctica de dicho empleo. (Díaz Barriga, A. 2013:6), Es decir, muchos profesores saben que se tienen que actualizar, aprendiendo cómo funcionan muchos softwares privativos y libres, pero no se ha generado una orientación que atienda los desafíos intrínsecos: ¿cómo apoyar los contenidos de las asignaturas con las TIC? ¿Cómo evaluar de forma más sistemática y aprovechando los metadatos de los

alumnos apoyándome con las TIC? ¿Cómo reforzar conceptos de difícil explicación en clase apoyándome con las TIC? ¿Cómo motivar los aprendizajes de los alumnos apoyándome con las TIC?

Es relativamente fácil afirmar que las TIC han cambiado las competencias de los alumnos en el momento de aprender, reconocer que la didáctica ya no puede limitarse a la clase tradicional, el libro, la cátedra, la pizarra, el plumón; lo difícil reside en ¿cómo incorporar estos cambios en la didáctica? Nuestros alumnos han sido formados en un ambiente multiestimulado de imágenes, videos, colores, ruidos, etc., la didáctica, por su parte requiere transitar hacia la integración de todo lo anterior en el aula, el problema, una vez más, está en que los profesores no sabemos cómo hacer estas conexiones didácticas.

Por esto se plantea la elaboración de secuencias didácticas enriquecidas con TIC (véase el apartado 4.6 *Construcción de secuencias didácticas enriquecidas con TIC*), que parta de un problema eje que integre y conecte conceptos con información significativa para la resolución de problemáticas de índole vivencial. Pensar las secuencias didácticas enriquecidas con TIC desde un problema eje es pensar una didáctica que conecta e integre múltiples elementos en el trabajo educativo. El problema eje conecta actividades aparentemente aisladas en tres tiempos: Apertura, desarrollo y cierre. Integrar esta propuesta es vincular los saberes de la disciplina con los saberes didácticos. No hay separación sino conexión didáctica. En este sentido, la elaboración de secuencias didácticas atiende el saber didáctico que muchos docentes carecen al momento de realizar una práctica pedagógica innovadora.

Las secuencias didácticas enriquecidas con TIC articulan la información conceptual con la información del problema, esto ayuda a los docentes que perciben como otro reto de las TIC el que los alumnos no distingan la delgada línea digital entre horas de asesoría (como puede ser acordar profesor y alumnos una hora destinada a realizar asesorías conceptuales o metodológicas de la asignatura vía *Skype*) y horas de descanso (preguntar datos de la tarea a las 11 de la noche vía *Messenger*). Una de las finalidades de la secuencia didáctica es organizar y gestionar actividades, esto implica administrar tiempos de asesoría

individual, en equipo y grupal; también tiempos de entrega, pues estas reglas se estipulan desde el inicio del curso.

Estoy cierto, como lo asegura Camarena (2009:25) que la didáctica es un campo disciplinario que conlleva una epistemología sobre el proceso del ser del enseñante y de sus condiciones de intervención institucional, tanto social como individual, para generar acciones de aprendizaje a partir de planteamientos metodológicos. No es una técnica, no es un medio, no es un instrumento: la ***Didáctica es una epistemología sobre el accionar de la enseñanza para promover aprendizajes***. Si lo anterior los profesores no lo tienen claro, la incorporación de las TIC de forma crítica en su didáctica no tendrá cabida y su enseñanza seguirá centrada en contenidos. En la mayoría de los casos, los profesores ubican a la didáctica como un mero asunto instrumental, destinada al desarrollo de contenidos disciplinares: *“la enseñanza de un idioma, la enseñanza de las leyes en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los tratados comerciales de los países”*, etc. Siendo esto el principal obstáculo no solo en la incorporación de las TIC en el aula, sino en una didáctica innovadora que contemple el contexto en donde se ubica, que asimismo conecte objetivos, contenido, estrategias de enseñanza y elementos que motiven a los alumnos. A la segunda pregunta de investigación que se realizó en un inicio sobre *¿cómo se realiza una práctica pedagógica innovadora?* Podría decir que la innovación didáctica se encuentra en la incorporación de otros elementos que no son propios de la pedagogía (como son las TIC) e integrarlos en las prácticas que se están gestando en el aula, no como moda, sino como parte de la cultura escolar que los mismos alumnos vienen desarrollando en sus prácticas de uso común. Se hace necesario integrar las tecnologías a la educación formal como un ámbito más de la vida, porque están en la vida. Esto se relaciona con lo que plantea la educación informal, para la cual lo que pasa fuera de las aulas también es importante. En este sentido, el **supuesto de partida** de esta tesis fue: *La introducción de prácticas pedagógicas innovadoras (como podría ser la implementación de estrategias a partir del uso de TIC) en la didáctica de los profesores impacta de mejor forma en los procesos de aprendizaje de los alumnos*. Los resultados obtenidos **confirman que las prácticas didácticas innovadoras tienen un impacto positivo principalmente en la motivación de los**

alumnos y en la representación gráfica de los contenidos, y eso ayuda en el proceso de aprendizaje de los alumnos. Cabe hacer mención que para que una práctica innovadora exista se debe tomar en cuenta el contexto y conectar objetivos, contenidos, estrategias de enseñanza y elementos motivadores para los alumnos.

Nunca antes la didáctica de los docentes tuvo desafíos más interesantes como los que se tienen hoy en día, nunca antes un alumno había desarrollado más competencias en un punto específico que su profesor. Los alumnos no tienen miedo en equivocarse, los profesores sí¹²⁵. La brecha alfabetogeneracional que se está presentando hoy en día es un gran reto para los profesores, que seguramente, en unos años, los futuros docentes no tendrán, pues la mediación con las TIC de las nuevas generaciones de docentes es otra; mientras tanto, la brecha señalada es otro gran reto a afrontar en la incorporación de las TIC en la didáctica de los profesores.

El segundo objetivo de esta tesis fue **analizar las competencias que se habrán de desarrollar en docentes en la conformación de una didáctica innovadora**. Para esto, se planteó una tercera pregunta de investigación sobre *¿qué competencias son las más importantes para desarrollar prácticas pedagógicas innovadoras dentro del aula?* Fue importante identificar elementos comunes y no comunes de entre las prácticas de enseñanza de los profesores de cuatro de las dieciséis licenciaturas que se imparten en la Facultad en el proceso de innovación didáctica enriquecida con TIC:

Elementos comunes de entre las prácticas didácticas en la incorporación de las TIC en el aula. (Perspectiva clásica)	Elementos no comunes de entre las prácticas didácticas en la incorporación de las TIC en el aula. (Perspectiva crítica)
Emplear las TIC principalmente con usos ofimáticos, como son apuntar en <i>Word</i> las	Utilizar videos fuera del aula para apoyar un tema ya sea de forma introductoria o

¹²⁵ A esta afirmación, se recomienda revisar el estudio realizado por la Dra. Herckis de la Universidad Carnegie Mellon: *Profesores no innovan por miedo a hacer el ridículo frente a sus alumnos*. En electrónico en: <https://goo.gl/Ua3n2A> (Consultado el 4 de julio de 2017).

participaciones de los alumnos o presentar el tema con apoyo de <i>PowerPoint</i> .	como evaluación con softwares como <i>Edpuzzle</i> .
Utilizar videos dentro del aula para apoyar un tema.	Emplear buscadores avanzados para enriquecer información que ayude a solucionar el problema eje.
Emplear el video proyector para la presentación en <i>PowerPoint</i> .	Diseñar, administrar y gestionar la plataforma educativa de la asignatura.
Consumir información de la web en clase para asegurar conceptos o hechos particulares.	Creación de información propia respecto al tema.
Emplear las redes sociales solamente para proporcionar información, como por ejemplo avisar que no habrá clases en la siguiente sesión.	<i>Remixear</i> información para obtener un valor mayor en el recurso didáctico que impacte en la resolución del problema eje.
	Validar información a partir de emplear un protocolo de seguridad que dé confianza sobre los datos obtenidos.
	Generación de wikis o glosarios colaborativos en línea fuera de clase que apoyen el cuidado conceptual del tema.
	Continuar con los debates fuera del aula apoyados de redes sociales como podría ser etiquetas en <i>Twitter</i> o grupos en <i>Facebook</i> .
	Enseñar a buscar a los alumnos primeramente en Google, después Google Académico y después en el repositorio de la UNAM.

Motivar los aprendizajes de los alumnos a través del empleo de las TIC.

Esta identificación de elementos comunes y no comunes ayudan a construir las competencias a desarrollar por parte de docentes en la conformación de una didáctica innovadora:

- Competencia en la elaboración de secuencias didácticas enriquecidas con TIC que tengan una estructura de apertura, desarrollo y cierre.
- Competencia en el diseño y elaboración de recursos didácticos digitales por parte de profesores que privilegian el aprendizaje significativo de sus alumnos.
- Competencia en promover el diseño y elaboración de recursos didácticos digitales por parte de alumnos que privilegian el aprendizaje significativo de sus compañeros.
- Competencia en diseñar experiencias *gamificables* el aula con un objetivo didáctico establecido con anterioridad.
- Competencia en la elaboración de exámenes apoyados con software especializado (como los formularios de Google, *Kahoot* o *Socrative*) para potencializar los aprendizajes de contenidos.
- Competencia en trabajar de forma colaborativa con sus colegas y con sus alumnos de forma sincrónico o asincrónico.
- Competencia en la búsqueda de información especializada en la web para integrar saberes.
- Competencia para compartir información significativa a través de sus redes sociales.
- Competencia en proporcionar tutoría a distancia a través de software especializado (como puede ser *Skype* o *Hangouts*).

Para finalizar, dejo como ideas al aire para ser recogidas por mí o por otra persona que le interese después de leer mi tesis, una serie de temáticas que se pueden abordar, como es el **pilotaje de la taxonomía digital** que se propone en el apartado 4.5 de esta tesis, ya que solamente se ha desarrollado en clases con alumnos, no ha sido formulada para cursos con docentes de la Facultad, tampoco se ha elaborado un sistema de evaluación que pueda

recoger los aprendizajes que emerjan de dicha taxonomía digital. Otro apartado a investigar es revisar cómo poder procurar la concepción, diseño e implementación de **ambientes híbridos de aprendizaje en un contexto de educación escolarizada**. Estos dos temas, sin lugar a dudas, ayudarán a sistematizar más avances en la consolidación de didácticas fortalecidas con apoyo de las TIC.

Fuentes de consulta:

Introducción:

- Bauman, Z. (2011). "44 cartas desde el mundo líquido". Madrid. Paidós.
- Bauman, Z. (2009). "Vida de consumo". México. Fondo de Cultura Económica. (Primera reimpresión).
- Covi, D. (2009). "Acceso, uso y apropiación de las TIC en comunidades académicas. Diagnóstico en la UNAM". México. Plaza y Valdés editores.
- Lévy, P. (2007). "Cibercultura. Informe al Consejo de Europa". España. Anthropos / Universidad Autónoma Metropolitana.

Capítulo 0:

- Covi, D. (2009). "Acceso, uso y apropiación de las TIC en comunidades académicas. Diagnóstico en la UNAM". México. Plaza y Valdés editores.
- González, M. (2014). Ambientes virtuales y objetos de aprendizaje: Experiencias y reflexiones. México. FES-Acatlán.
- González, M. Y Romero, R. "Cien buenas prácticas para usar Moodle". México. FES-Acatlán.
- Orozco, B. (2010). "La descripción analítica: algunos criterios metodológicos". En Glazman, R. Y De Alba, A. (coordinadoras). "En el camino de la titulación. Trazos, tesis y tramos". México. Ediciones Díaz Diez de Santos.

Capítulo 1:

- Bauman, Z. (2009). "Vida de consumo". México. Fondo de Cultura Económica. (Primera reimpresión).
- Bauman, Z. (2006). "Vida líquida". Barcelona. Paidós.
- Bauman, Z. (2007). "Los retos de la educación en la modernidad líquida". Barcelona. Gedisa.
- Bell, D. (1976). "The Coming of Post-industrial Society: A Venture in Social

Forecasting". Nueva York. Basic Books.

- Bergson, H. (1985). "La evolución creadora". Barcelona. Planeta.
- Climent, J. (2022). "Formación por competencias. Tesauro de términos, conceptos e instrumentos". México. Trillas.
- Cobo, C. Y Moravec, J. (2011). "Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación". Barcelona. Colección Transmedia XXI.
- Comisión Europea. (2007). "Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo". Bélgica. Unión Europea.
- Flores Olea, V y Mariña Flores, A. (2001). "Crítica a la globalidad. Dominación y liberación en nuestro tiempo". México. Fondo de Cultura Económica.
- Freire, P. (2012). "Pedagogía de la indignación. Cartas pedagógicas en un mundo revuelto". Buenos Aires. Siglo XXI.
- Friedman, T. (2007). "The World is Flat. A Brief History of the Twenty-First Century". EU. Picador USA. (Reimpresión).
- Friedman, T. "It's a Flat World, After All". En The New York Times. Abril 13 de 2005. En electrónico:
http://www.nytimes.com/2005/04/03/magazine/03DOMINANCE.html?_r=0
(Consultado el 15 de abril de 2014).
- Gee, P; y Lanksher, G. (2002). "El nuevo orden laboral. Lo que se oculta tras el lenguaje del neocapitalismo. Madrid. Pomares.
- González, P. (2007). "La universidad necesaria en el siglo XXI". México. ERA. (segunda reimpresión).
- Glazma, R. (2009). "Educación y conformación de una capacidad crítica". En: De Alba, A y Glazman, R. "¿Qué dice la investigación educativa?" México. COMIES.
- Haugeland, J. (2007). "La inteligencia artificial". México. Siglo XXI. (Sexta edición en español).
- Herrera, Alma. Et al. (2010). "Transformaciones educativas para un mundo posible: Las universidades publicas mexicanas como universidades del conocimiento". En: Cazés, Daniel, et al. (Coordinadores). "Las universidades públicas mexicanas en el

año 2030: examinando presentes, imaginando futuros”. México. UNAM, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.

- Hudson, P., en Asthon, T. (1997). “La revolución industrial. 1760-1830”. México. Fondo de Cultura Económica.
- Matas, A; et al. (2004). “Innovación educativa: un estudio de los cambios diferenciales entre el profesorado de la Universidad de Málaga”. Revista Electrónica de Investigación Educativa. En electrónico: <http://redie.ens.uabc.mx/index.php/redie/article/view/94> (Consultado el 12 de abril de 2014).
- Maffioli, A. Y Astucchi, R. “¿Es la innovación una amenaza para el empleo en América Latina?”, en Blog. Desarrollo con impacto efectivo. BID. 4 de marzo de 2014. En electrónico: <http://blogs.iadb.org/desarrolloefectivo/2014/03/04/es-la-innovacion-una-amenaza-para-el-empleo-en-america-latina/> (Consultado el 4 de marzo de 2014).
- Morin, E. (2011). “La vía para el futuro de la humanidad”. Barcelona. Paidós.
- Morin, E. (1990). “Introducción al pensamiento complejo”. Argentina. Gedisa.
- OCDE. (2005). “Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación”. París. OECD/European Communities.
- OCDE. (1999). “Definición y selección de competencias. Proyectos sobre competencias en el contexto de la OCDE”. Neuchatel. OCDE.
- Orozco, B. (2009). “Competencias y currículum: una relación tensa y compleja”. En la red en: http://www.riseu.unam.mx/documentos/acervo_documental/txtid0057.pdf (Consultado el 22 de julio de 2014).
- Pérez, Á. (2007). “La naturaleza de las competencias básicas y sus aplicaciones pedagógicas”. En “Cuadernos de educación de Cantabria, N. 1.
- Pérez, Á. (2012). “Educar en la era digital”. Madrid. Morata/Colofón.
- Pons, A. (2013). “El desorden digital. Guía para historiadores y humanistas”. Madrid. Siglo XXI.

- Porat, M. (1977). "The information Economy: Definition and Measurement".
- Rimari, W. (2011). "La innovación educativa. Un instrumento en desarrollo". UAA. En [electrónico](#) en: http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/innovacion_educativa_octubre.pdf (Consultado el 30 de abril de 2014).
- Rivas, M. (2000). "La innovación educativa". Madrid. Síntesis.
- Salinas, J. "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". En: Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 1 N. 1. Noviembre de 2004.
- Schmelkes, S. (2001). "La investigación en la Innovación Educativa". México. CINVESTAV. En [electrónico](#) en: http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/redepja/Doc_1.pdf (Consultado el 3 de marzo de 2014).
- Simens, G. (2006). "Conociendo el conocimiento". Madrid. Nodos Ele. El presente libro es una versión con licencia Creative Commons, por lo tanto se puede descargar de forma libre en: <http://www.nodosele.com/editorial/>
- Siemens, G. (2007). "Conectivismo. Una teoría de aprendizaje para la era digital". Licencia Creative Commons 2.5
- Suárez, R. (coordinador). (2009). "Sociedad del conocimiento". México. UNAM.
- UNESCO (2005). "Hacia las sociedades del conocimiento". París. UNESCO.

West, A. (1999). "Vocational Education and Training Indicators Project. EU Priorities and Objectives Related to VET, Center for Educational Research, London School of Economics and Political Science, CEDEFOP". En [electrónico](#) en: <http://www.voced.edu.au/node/30917> (Consultado el 30 de abril de 2014).

Capítulo 2:

- AMIPCI. (2013). "Día del Internet 2013". México. AMIPCI.
- AMIPCI. (2014). "Día del Internet 2014". México. AMIPCI.
- Area, M. (2003). "De los web educativos al material didáctico web". Revista Comunicación y Pedagogía. Número 188. Págs. 32-38.
- Bauman, Z. (2011). "44 cartas desde el mundo líquido". Madrid. Paidós.

- Bauman, Z. (2009). "Vida de consumo". México. Fondo de Cultura Económica. (Primera reimpresión).
- Bauman, Z. (2007). "Los retos de la educación en la modernidad líquida". Barcelona. Gedisa.
- BID. (2013). "Diagnóstico del sector TIC en México. Conectividad e inclusión social para la mejora de la productividad y el crecimiento económico". México. BID.
- Casarini, M. (2009). "Educación y tecnologías: una guía para la reflexión". En: De Alba, A. Y Glazman, R. (Coordinadoras). "¿Qué dice la investigación educativa?" México. COMIES.
- Campo, W. (2005). "TIC y formación docente. Una visión de Paraguay". Revista PRELAC, 1.
- Carneiro, R. Y Toscano, J (Coordinadores). (2011). "Los desafíos de las TIC para el cambio educativo". Madrid. OEI/Santillana.
- Carr, N. (2011). "Superficiales: ¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes?". Madrid. Taurus.
- Castells, M. (2008). "La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red. Vol. 1." Edo. Méx. Siglo XXI. (Séptima reimpresión).
- Clemente, Rafael. "La World Wide Web cumple 25 años". En El País, 11 de marzo de 2014. También en la red en: http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2014/03/11/actualidad/1394554623_973239.html (Consultado el 11 de marzo de 2014).
- Clímént, J. (2011). "Formación por competencias. Tesoro de términos, conceptos e instrumentos". México. Trillas.
- Cobo, C. Y Moravec, J. (2011). Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Barcelona. Colección Transmedia XXI.
- Comunidades Europeas. (2007). "Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo". Bélgica. Unión Europea
- Díaz Barriga, Á. (2008). "Pensar la didáctica". Buenos Aires. Amorrortu.
- Díaz, T. (2011). "Las funciones de las TIC en la transformación de la sociedad y de la

educación”. En: Carneiro R. Et al. (Coordinadores) “Los desafíos de las TIC en los cambios educativos”. Madrid. Fundación Santillana.

- Friedman, T. “It’s a Flat World, After All”. En The New York Times. Abril 13 de 2005. En http://www.nytimes.com/2005/04/03/magazine/03DOMINANCE.html?_r=0 electrónico: (Consultado el 15 de abril de 2014).
- Friedman, T. (2007). “The World is Flat. A Brief History of the Twenty-First Century”. EU. Picador USA. (Reimpresión)
- Gobierno de la República. (2013). “Estrategia Digital Nacional”.
- González, P. (2007). “La universidad necesaria en el siglo XXI”. México. ERA. (segunda reimpression).
- Glazman, R. (2009). “Educación y conformación de una capacidad crítica”. En: De Alba, A y Glazman, R. “¿Qué dice la investigación educativa?” México. COMIES.
- Haugeland, J. (2007). “La inteligencia artificial”. México. Siglo XXI. (Sexta edición).
- Hine, C (2004). “Etnografía virtual”. Barcelona. UOC.
- Hudson, P., en Asthon, T. (1997). “La revolución industrial. 1760-1830”. México. Fondo de Cultura Económica.
- INEGI. (2013). “Estadísticas sobre la disponibilidad y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los hogares, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011”. México. INEGI.
- Kazunori, Y. Et al. (2014). “Female Penis, Male Vagina, and Their Correlated Evolution in a Cave Insect”. Current Biology. [http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822\(14\)00314-5](http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822(14)00314-5) (Consultado el 18 de abril de 2014).
- López, J. (2009). Ponencia: “Proyectos colaborativos en internet”. I conferencia internacional de educación y tecnología de información y comunicación. La Paz.
- Maffioli, A. Y Astucchi, R. “¿Es la innovación una amenaza para el empleo en América Latina?”, en Blog. Desarrollo con impacto efectivo. BID. 4 de marzo de 2014. En electrónico: <http://blogs.iadb.org/desarrolloefectivo/2014/03/04/es-la-innovacion-una-amenaza-para-el-empleo-en-america-latina/> (Consultado el 4 de marzo de

2014).

- Matas, A; et al. (2004). "Innovación educativa: un estudio de los cambios diferenciales entre el profesorado de la Universidad de Málaga". Revista Electrónica de Investigación Educativa. En electrónico: <http://redie.ens.uabc.mx/index.php/redie/article/view/94> (Consultado el 12 de abril de 2014).
- Martínez Carla, "Estrategia Digital requiere de 2,500 mdd", en El Universal, 6 de diciembre de 2013. También en la red en: <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas-cartera/2013/impreso/estrategia-digital-requiere-2-500-mdd-106709.html> (Consultado el 16 de diciembre de 2013).
- Medina, S. "El internet de las cosas: ¿Para qué nos servirá la tecnología?" en Campus Milenio. 22 de mayo de 2014. En electrónico: <http://goo.gl/3RByB3> (Consultado el 22 de mayo de 2014).
- Morin, E. (1990). "Introducción al pensamiento complejo". Buenos Aires. Gedisa.
- Nicol. (2005). "Políticas TIC: Manual para principiantes". Montevideo. Asociación para el progreso de las comunicaciones.
- OCDE. (2005). "Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación". París. OECD/European Communities.
- OCDE. (1999). "Definición y selección de competencias. Proyectos sobre competencias en el contexto de la OCDE". Neuchatel. OCDE.
- Pastor, J. (2016). Tay es el nuevo bot de Microsoft con pretensiones de inteligencia artificial: ya puedes charlar con él". En Xataka. 23 de marzo de 2016. También en red en: <http://www.xataka.com/robotica-e-ia/tay-es-el-nuevo-bot-que-chatea-con-un-objetivo-distinto-entretenernos> (Consultado el 2 de Abril de 2016).
- Pons, A. (2013). "El desorden digital. Guía para historiadores y humanistas". Madrid. Siglo XXI.
- Plowman, L. Y McPake, J. (2013). "Seven myths about young children and technology" publicado en la revista: Childhoo Education. También en la red en:

<http://www.tandfonline.com/toc/uced20/89/1> (consultado el 14 de octubre de 2013).

- Posadas Miriam, “La Estrategia Digital Nacional, sin metas claras: Mediatelecom”, en La Jornada, 2 de diciembre de 2013. También en la red en: <http://www.jornada.unam.mx/2013/12/02/economia/028n1eco> (Consultado el 11 de diciembre de 2013).
- Rimari, W. (2011). “La innovación educativa. Un instrumento en desarrollo”. UAA. En http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/innovacion_educativa_octubre.pdf (Consultado el 30 de abril de 2014).
- Rivas, M. (2000). “La innovación educativa”. Madrid. Síntesis.
- Rose, S. (2008). “Tu cerebro mañana. Cómo será la mente del futuro”. Barcelona. Paidós.
- Ruíz-Velasco, E. (2012). “Cibertrónica. Aprendizaje con tecnologías de la inteligencia en la web semántica”. México. Díaz de Santos.
- Sánchez J, “Comercio electrónico en México crecerá 42% en 2013”, en El Economista, 28 de octubre de 2013. También en electrónico en: <http://goo.gl/E4GIVL> (Consultado el 3 de diciembre de 2013).
- Schmelkes, S. (2001). La investigación en la Innovación Educativa. México. CINVESTAV. En http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/redepja/Doc_1.pdf (Consultado el 3 de marzo de 2014).
- Simens, G. (2006). “Conociendo el conocimiento”. Madrid. Nodos Ele. El presente libro es una versión con licencia Creative Commons, por lo tanto, se puede descargar de forma libre en: <http://www.nodosele.com/editorial/>
- Siemens, G. (2007). “Conectivismo. Una teoría de aprendizaje para la era digital”. Licencia Creative Commons 2.5
- Tedesco, J. (2012). “Educación y justicia social en América Latina”. Buenos Aires. Fondo de Cultura Económica.

- United Nations. (2014). "United Nations E-Government Survey 2014. E-Government for the Future we Want". Nueva York.
- UNESCO, (1998). Informe mundial sobre la educación, 1998. Los docentes y la enseñanza en el mundo en mutación. Madrid. UNESCO/Santillana.
- Vargas Mario, "Más información, menos conocimiento", en El País, 31 de julio de 2011. También en la red en: http://elpais.com/diario/2011/07/31/opinion/1312063211_850215.html (consultado el 23 de junio de 2014).
- Vilches, L. (2001). "La migración digital". Madrid. Gedisa.
- West, A. (1999). "Vocational Education and Training Indicators Project". EU Priorities and Objectives Related to VET, Center for Educational Research, London School of Economics and Political Science, CEDEFOP. En electrónico en: <http://www.voced.edu.au/node/30917> (Consultado el 30 de abril de 2014).
- World Economic Forum (2012). "The Networked Readiness Index 2012: Benchmarking ICT Progress and impacts for the Next Decade". En: The Global Information Technology Report 2012.
- Zizek, Slavo: "Edward Snowden, Chelsea Manning y Julian Assange: our new heroes". En The Guardian, 3 de septiembre de 2013. También en electrónico en: http://www.theguardian.com/commentisfree/2013/sep/03/snowden-manning-assange-new-heroes?CMP=tw_t_gu (Consultado el 18 de abr. de 14).

Capítulo 3:

- AMIPCI. (2013). "Día del Internet 2013". México. AMIPCI.
- AMIPCI. (2014). "Día del Internet 2014". México. AMIPCI.
- Area, M. (2003). "De los web educativos al material didáctico web". Revista Comunicación y Pedagogía. Número 188. Págs. 32-38.
- Bauman, Z. (2011). "44 cartas desde el mundo líquido". Madrid. Paidós.
- Bauman, Z. (2009). "Vida de consumo". México. Fondo de Cultura Económica. (Primera reimpresión).
- Bauman. Z. (2007). "Los retos de la educación en la modernidad líquida". Barcelona.

Gedisa.

- BID. (2013). "Diagnóstico del sector TIC en México. Conectividad e inclusión social para la mejora de la productividad y el crecimiento económico". México. BID.
- Casarini, M. (2009). "Educación y tecnologías: una guía para la reflexión". En: De Alba, A. Y Glazman, R. (Coordinadoras). "¿Qué dice la investigación educativa?" México. COMIES.
- Campo, W. (2005). "TIC y formación docente. Una visión de Paraguay". Revista PRELAC, 1.
- Carneiro, R. Y Toscano, J (Coordinadores). (2011). "Los desafíos de las TIC para el cambio educativo". Madrid. OEI/Santillana.
- Carr, N. (2011). "Superficiales: ¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes?". Madrid. Taurus.
- Castells, M. (2008). "La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red. Vol. 1." Edo. Méx. Siglo XXI. (Séptima reimpresión).
- Clemente, Rafael. La World Wide Web cumple 25 años". En El País, 11 de marzo de 2014. También en la red en: http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2014/03/11/actualidad/1394554623_973239.html (Consultado el 11 de marzo de 2014).
- Clímént, J. (2011). "Formación por competencias. Tesoro de términos, conceptos e instrumentos". México. Trillas.
- Cobo, C. Y Moravec, J. (2011). Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Barcelona. Colección Transmedia XXI.
- Comunidades Europeas. (2007). "Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo". Bélgica. Unión Europea
- Díaz Barriga, Á. (2008). "Pensar la didáctica". Buenos Aires. Amorrortu.
- Díaz, T. (2011). "Las funciones de las TIC en la transformación de la sociedad y de la educación". En: Carneiro R. Et al. (Coordinadores) "Los desafíos de las TIC en los cambios educativos". Madrid. Fundación Santillana.
- Friedman, T. "It's a Flat World, After All". En The New York Times. Abril 13 de 2005.

En

electrónico:

http://www.nytimes.com/2005/04/03/magazine/03DOMINANCE.html?_r=0

(Consultado el 15 de abril de 2014).

- Friedman, T. (2007). "The World is Flat. A Brief History of the Twenty-First Century". EU. Picador USA. (Reimpresión)
- Gobierno de la República. (2013). "Estrategia Digital Nacional".
- González, P. (2007). "La universidad necesaria en el siglo XXI". México. ERA. (segunda reimpresión).
- Glazman, R. (2009). "Educación y conformación de una capacidad crítica". En: De Alba, A y Glazman, R. "¿Qué dice la investigación educativa?" México. COMIES.
- Haugeland, J. (2007). "La inteligencia artificial". México. Siglo XXI. (Sexta edición).
- Hine, C (2004). "Etnografía virtual". Barcelona. UOC.
- Hudson, P., en Asthon, T. (1997). "La revolución industrial. 1760-1830". México. Fondo de Cultura Económica.
- INEGI. (2013). "Estadísticas sobre la disponibilidad y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los hogares, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011". México. INEGI.
- Kazunori, Y. Et al. (2014). "Female Penis, Male Vagina, and Their Correlated Evolution in a Cave Insect". Current Biology. [http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822\(14\)00314-5](http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822(14)00314-5) (Consultado el 18 de abril de 2014).
- López, J. (2009). Ponencia: "Proyectos colaborativos en internet". I conferencia internacional de educación y tecnología de información y comunicación. La Paz.
- Maffioli, A. Y Astucchi, R. "¿Es la innovación una amenaza para el empleo en América Latina?", en Blog. Desarrollo con impacto efectivo. BID. 4 de marzo de 2014. En electrónico: <http://blogs.iadb.org/desarrolloefectivo/2014/03/04/es-la-innovacion-una-amenaza-para-el-empleo-en-america-latina/> (Consultado el 4 de marzo de 2014).
- Matas, A; et al. (2004). "Innovación educativa: un estudio de los cambios diferenciales entre el profesorado de la Universidad de Málaga". Revista Electrónica

de Investigación Educativa. En electrónico: <http://redie.ens.uabc.mx/index.php/redie/article/view/94> (Consultado el 12 de abril de 2014).

- Martínez Carla, “Estrategia Digital requiere de 2,500 mdd”, en El Universal, 6 de diciembre de 2013. También en la red en: <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas-cartera/2013/impreso/estrategia-digital-requiere-2-500-mdd-106709.html> (Consultado el 16 de diciembre de 2013).
- Medina, S. “El internet de las cosas: ¿Para qué nos servirá la tecnología?” en Campus Milenio. 22 de mayo de 2014. En electrónico: <http://goo.gl/3RByB3> (Consultado el 22 de mayo de 2014).
- Morin, E. (1990). “Introducción al pensamiento complejo”. Buenos Aires. Gedisa.
- Nicol. (2005). “Políticas TIC: Manual para principiantes”. Montevideo. Asociación para el progreso de las comunicaciones.
- OCDE. (2005). “Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación”. París. OECD/European Communities.
- OCDE. (1999). “Definición y selección de competencias. Proyectos sobre competencias en el contexto de la OCDE”. Neuchatel. OCDE.
- Pastor, J. (2016). Tay es el nuevo bot de Microsoft con pretensiones de inteligencia artificial: ya puedes charlar con él”. En Xataka. 23 de marzo de 2016. También en red en: <http://www.xataka.com/robotica-e-ia/tay-es-el-nuevo-bot-que-chatea-con-un-objetivo-distinto-entretenernos> (Consultado el 2 de Abril de 2016).
- Pons, A. (2013). “El desorden digital. Guía para historiadores y humanistas”. Madrid. Siglo XXI.
- Plowman, L. Y McPake, J. (2013). “Seven myths about young children and technology” publicado en la revista: Childhood Education. También en la red en: <http://www.tandfonline.com/toc/uced20/89/1> (consultado el 14 de octubre de 2013).
- Posadas Miriam, “La Estrategia Digital Nacional, sin metas claras: Mediatelecom”, en La Jornada, 2 de diciembre de 2013. También en la red en:

<http://www.jornada.unam.mx/2013/12/02/economia/028n1eco> (Consultado el 11 de diciembre de 2013).

- Rimari, W. (2011). "La innovación educativa. Un instrumento en desarrollo". UAA. En [electrónico](#) en: http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/innovacion_educativa_octubre.pdf (Consultado el 30 de abril de 2014).
- Rivas, M. (2000). "La innovación educativa". Madrid. Síntesis.
- Rose, S. (2008). "Tu cerebro mañana. Cómo será la mente del futuro". Barcelona. Paidós.
- Ruíz-Velasco, E. (2012). "Cibertrónica. Aprendizaje con tecnologías de la inteligencia en la web semántica". México. Díaz de Santos.
- Sánchez J, "Comercio electrónico en México crecerá 42% en 2013", en El Economista, 28 de octubre de 2013. También en electrónico en: <http://goo.gl/E4GIVL> (Consultado el 3 de diciembre de 2013).
- Schmelkes, S. (2001). La investigación en la Innovación Educativa. México. CINVESTAV. En [electrónico](#) en: http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/redepja/Doc_1.pdf (Consultado el 3 de marzo de 2014).
- Simens, G. (2006). "Conociendo el conocimiento". Madrid. Nodos Ele. El presente libro es una versión con licencia Creative Commons, por lo tanto se puede descargar de forma libre en: <http://www.nodosele.com/editorial/>
- Siemens, G. (2007). "Conectivismo. Una teoría de aprendizaje para la era digital". Licencia Creative Commons 2.5
- Tedesco, J. (2012). "Educación y justicia social en América Latina". Buenos Aires. Fondo de Cultura Económica.
- United Nations. (2014). "United Nations E-Government Survey 2014. E-Government for the Future we Want". Nueva York.
- UNESCO, (1998). Informe mundial sobre la educación, 1998. Los docentes y la enseñanza en el mundo en mutación. Madrid. UNESCO/Santillana.

- Vargas M, “Más información, menos conocimiento”, en El País, 31 de julio de 2011. También en la red en: http://elpais.com/diario/2011/07/31/opinion/1312063211_850215.html (consultado el 23 de junio de 2014).
- Vilches, L. (2001). “La migración digital”. Madrid. Gedisa.
- West, A. (1999). “Vocational Education and Training Indicators Project”. EU Priorities and Objectives Related to VET, Center for Educational Research, London School of Economics and Political Science, CEDEFOP. En electrónico en: <http://www.voced.edu.au/node/30917> (Consultado el 30 de abril de 2014).
- World Economic Forum (2012). “The Networked Readiness Index 2012: Benchmarking ICT Progress ad impacts for the Next Decade”. En: The Global Information Technology Report 2012.
- Zizek, Slavo: “Edward Snowden, Chelse Manning y Julian Assange: our new héroes”. En The Guardian, 3 de septiembre de 2013. También en electrónico en: http://www.theguardian.com/commentisfree/2013/sep/03/snowden-manning-assange-new-heroes?CMP=tw_t_gu (Consultado el 18 de abr. de 14).

Capítulo 4:

Fuentes de consulta.

- Blananskat, A. Et all. (2006). The ITC Impact Report. A Review of Studies of ITC Impact on Schools in Europe. Euepean Schoolnet. European Comission. (<https://goo.gl/7DhUPm>) 22 marzo 2017.
- Díez, E. (2006). *La inteligencia escolar. Aplicaciones al aula. Una nueva teoría para una nueva sociedad*. Madrid. Arrayan Editores.
- Martínez, M. (2017). *Propuesta de Plan de Trabajo 2017-2021*. Facultad de Estudios Superiores Acatlán.
- Rodríguez, F y Santiago, F. (2015). *Gamificación. Cómo motivar tu alumnado y mejorar el clima en el aula*. Madrid. Grupo Océano.

- Ariel, C. (2011). “Nociones de cibercultura y literatura. Recursos para la creación digital.” Argentina. Licencia Creative Commons Attribution-Share A like 3.0 Unported.
- Centelles, M. (2005). “Taxonomías para la categorización y la organización de la información en sitios web”. [En línea] <http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-3/taxonomias.html>
- Cobo, C y Moravec, J. (2011). “Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación”. Barcelona. Universitat de Barcelona.
- Dawkins, R. (1993). “El gen egoísta. La base biológica de nuestra conducta”. Barcelona. Biblioteca Científica Salvat.
- Lerga, M. & Aibar, E. (2015). “Guía de buenas prácticas para el uso docente de Wikipedia en la Universidad”. Barcelona. Universidad Oberta de Catalunya.
- Martiniano, R. (1999-2000). El currículum como desarrollo de procesos cognitivos y afectivos. Revista Enfoques Educativos Vol. 2 Nº 2 1999-2000. Universidad de Chile.
- Martínez, M. (2017). *Propuesta de Plan de Trabajo 2017-2021*. Facultad de Estudios Superiores Acatlán.
- Moreira, M. (2009). “Introducción a la tecnología educativa” La Laguna. Universidad de la Laguna.
- Morin, E. (2011). “La vía. Para el futuro de la humanidad.” Buenos Aires. Paidós.
- Giles, J. (2005). Internet encyclopaedias go head to head. *Nature*, 438(7070) 900-901.
- Piscitelli, A. Et all. (2010) (compiladores). El proyecto Facebook y la postuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje. Madrid. Fundación telefónica.
- Siemens, G. (2010). “Conociendo el conocimiento”. Licencia Creative Commons.
- UNESCO (2013). “Clasificación Internacional Normalizada de la Educación CINE 2011.” Montreal. Instituto de Estadísticas de la UNESCO.

Conclusiones y vías de desarrollo:

- Camarena, E. (2009). "La enseñanza. Imaginarios docentes". México. Gernika.
- Díaz Barriga, A. (2013). "TIC en el trabajo en el aula. Impacto en la planeación didáctica", en Revista Iberoamericana de educación superior (RIES), México. UNAM-IISUE/UNIVERSIA, volumen IV, número 10, pp. 3-21.

Anexo 1: Cuestionario escala Likert.



PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

Proyecto: *Saberes profesionales de la docencia universitaria.*

CUESTIONARIO

El cuestionario que se presenta a continuación tiene como finalidad, conocer las percepciones sobre el ejercicio de la docencia en la UNAM-FES-Acatlán, a partir de cuatro dimensiones: Curricular, Didáctica, uso de TIC y Género y Educación.

Cada dimensión indica las consideraciones para elegir las posibles respuestas a las preguntas que en ella se elaboraron.

Profesor de Asignatura	
Profesor de Carrera	

Dimensión curricular (Elija sólo una de las opciones que acompañan a cada pregunta)

1. El eje rector de su práctica docente está constituido por:
 - a) El plan de estudios ()
 - b) La vinculación teoría-práctica ()
 - c) Las necesidades del campo laboral ()
 - d) Los requerimientos académicos de los estudiantes ()

2. Las contribuciones formativas de la asignatura que imparte están dirigidas a:
 - a) El logro de los objetivos de aprendizaje ()
 - b) El cumplimiento del perfil de egreso del plan de estudios ()
 - c) Elevar los índices de eficiencia terminal institucional ()
 - d) El desarrollo de habilidades de los estudiantes ()

3. La planeación de clase la realiza en apego a:
 - a) Las necesidades académicas de los estudiantes ()
 - b) Los recursos y materiales de información (bibliografía, registros hemerográficos, fuentes electrónicas...) ()
 - c) Los contenidos del programa ()
 - d) Los objetivos del programa ()

4. El ejercicio de su práctica docente es un proceso que se actualiza a través de:
 - a) La obtención de grados académicos ()
 - b) Participación en cursos y talleres de docencia ()
 - c) Asistencia a actividades académicas de actualización ()

- y/o formación docente ()
- d) Acceso al conocimiento de materiales y herramientas de enseñanza ()

Dimensión didáctica (Elija sólo una de las opciones que acompañan a cada pregunta)

5. En la planeación de su ejercicio docente la didáctica se sitúa como:
 - a) Fundamental para el proceso enseñanza aprendizaje ()
 - b) Una estructura de la práctica docente ()
 - c) Orientadora sobre las actividades a realizar ()
 - d) No es necesaria para mi práctica ()

6. Su planeación didáctica se caracteriza fundamentalmente por:
 - a) La congruencia entre las actividades de enseñanza y los objetivos de aprendizaje ()
 - b) Mantener la actividad de los estudiantes ()
 - c) Innovar los contenidos planteados ()
 - d) El apoyo en técnicas de enseñanza ()

7. Los materiales y recursos didácticos usados en su clase, se caracterizan por ser.
 - a) Novedosos ()
 - b) Constantes (acudo a ellos, siempre) ()
 - c) Tradicionales (pintarrón, plumones...) ()
 - d) Pertinentes ()

8. El dominio de los contenidos de clase lo obtiene primordialmente de:
 - a) La preparación previa de clase ()
 - b) La experiencia en la impartición de la clase ()
 - c) La actualización continua ()
 - d) La revisión permanente de textos y materiales educativos ()

9. La impartición de contenidos se centra en:
 - a) Exposición verbal del profesor ()
 - b) Exposición de temas por los estudiantes ()
 - c) Lectura textual y revisión de materiales ()
 - d) El desarrollo de ejercicios y ejemplos ()

10. En su práctica docente, construir metas u objetivos con sus *alumnos propicia*:
 - a) Mejorar la dinámica grupal ()
 - b) No lo considero relevante ()
 - c) Reconocer al estudiante y sus necesidades ()
 - d) No lo he puesto en práctica ()

11. Desde su experiencia docente qué papel juega la participación de los alumnos en clase.
 - a) Promueve la reflexión ()

- b) Muestra el interés por la clase ()
- c) Permite la aclaración de dudas ()
- d) Desvía la atención del tema de clase ()

12. Las evaluaciones que usted realiza en sus clases reflejan:

- a) Los resultados de lo planeado ()
- b) El aprendizaje adquirido por los alumnos ()
- c) La calidad de la enseñanza ()
- d) Las condicionantes del proceso (tiempos, infraestructura, gestión administrativa...) ()

Dimensión: Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC)

13. ¿Con qué frecuencia relaciona los contenidos de clase con el uso de las TIC?

- a) Siempre b) Regularmente c) Ocasionalmente d) Nunca

14. ¿De qué forma cree que impactan las TIC en el aprendizaje de sus alumnos? (Elija sólo una)

- a) Constituyen una motivación para el aprendizaje ()
- b) Porque son innovadoras ()
- c) Permiten representar gráficamente el contenido ()
- d) Generan dependencia ()

15. ¿Cuáles han sido los obstáculos en la incorporación de TIC en su práctica docente? (Puede seleccionar más de una)

- a) Desconocimiento para su uso y manejo ()
- b) Falta de recursos por parte de la institución ()
- c) No las considero necesarias ()
- d) Que sea obsoleta ()

16. ¿Cuál de las siguientes modalidades de TIC usa usted en su práctica docente? (Puede seleccionar más de una)

- a) Apuntes y transparencias. (Paquetería de oficina). ()
- b) Herramientas virtuales. (Buscadores, diccionarios digitales, calculadoras virtuales, revistas digitales, Podcast, videos). ()
- c) Herramientas de autoría. (Páginas web, blogs, wikis, webquest). ()
- d) Plataformas o entornos de aprendizaje. (Moodle –SAE-). ()
- e) Redes sociales. (Facebook, Twitter, Myspace, Tumblr) ()
- f) Herramientas colaborativas. (Prezi, Google docs, Wikispace, Zoho) ()

17. ¿Es importante el conocimiento y la actualización en el uso de las TIC para su práctica docente?

- a) Muy importante b) Importante c) Poco importante d) Nada importante

Dimensión: Género y Educación.

18. ¿Cómo entiende la equidad de género? (Seleccione una opción)

- a) Estrategia que promueve oportunidades para las personas ()

- b) La igualdad entre hombres y mujeres ()
- c) Combate a las injusticias que han estado en detrimento de las mujeres. ()
- d) Oportunidad de cambios favorables para las mujeres y los hombres. ()
- e) Proporcionar las mismas oportunidades a hombres y mujeres ()

19. Desde su apreciación ¿cuáles de las siguientes situaciones expresan inequidad de género en la FES Acatlán? (Puede seleccionar más de una)

- a) La escasa presencia de mujeres en los espacios de decisión de nuestra facultad. ()
- b) El predominio de profesiones con una matrícula superior de hombres y/o mujeres. ()
- c) La atención diferente que reciben las y los alumnos en el salón de clase ()
- d) Los reconocimientos y mejores promedios que en los últimos años han logrado las alumnas ()
- e) La discriminación por género, sexo u orientación sexual ()

20. Percibe usted que en el ejercicio docente de la FES Acatlán:

	Siempre	Con frecuencia	Algunas veces	Nunca
a) Se emplea un lenguaje sexista				
b) Se asignan y asumen roles y tareas “aptas” para hombres o mujeres				
c) Suele cuestionarse la capacidad de las alumnas para estudiar alguna carrera tradicionalmente masculina				
d) Los contenidos educativos reproducen estereotipos de género				
e) Se respeta y se da un trato igualitario al alumnado sin importar sexo, género u orientación sexual				

21. Desde su apreciación la práctica docente (en la FES Acatlán) facilita el ejercicio de la equidad en el salón de clase por: (Seleccione dos opciones)

- a) Porque en el ambiente universitario existe equidad de género ()
- b) El trato y la evaluación sin distinciones para alumnas y alumnos ()
- c) El reconocimiento de los aportes femeninos a su campo disciplinario ()
- d) El respeto irrestricto a los derechos humanos de las y los alumnos ()
- e) El ejercicio docente no tiene que atender los asuntos de la equidad ()

22. Señale las acciones institucionales que considera necesarias para lograr equidad de género en la FES Acatlán: (Puede seleccionar más de una)

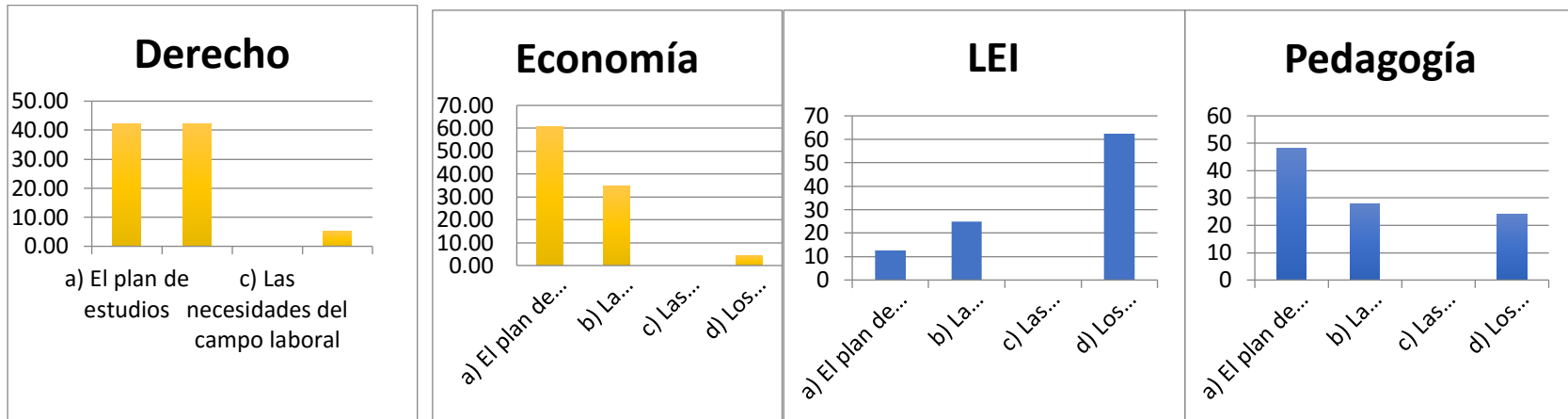
- a) Destinar el mismo número de lugares para alumnas y alumnos en las distintas carreras que se imparten ()
- b) Motivar la inscripción de alumnas y alumnos a carreras tradicionalmente destinadas al otro sexo ()
- c) Generar sistemas de comunicación universitaria que no transmitan estereotipos sexistas ()
- d) Incorporar asignaturas sobre perspectiva de género en planes y programas de estudio en las carreras que se imparten ()
- e) Impulsar seminarios y talleres de formación y actualización docente con perspectiva de género ()

Agradecemos su participación en la resolución del presente cuestionario.

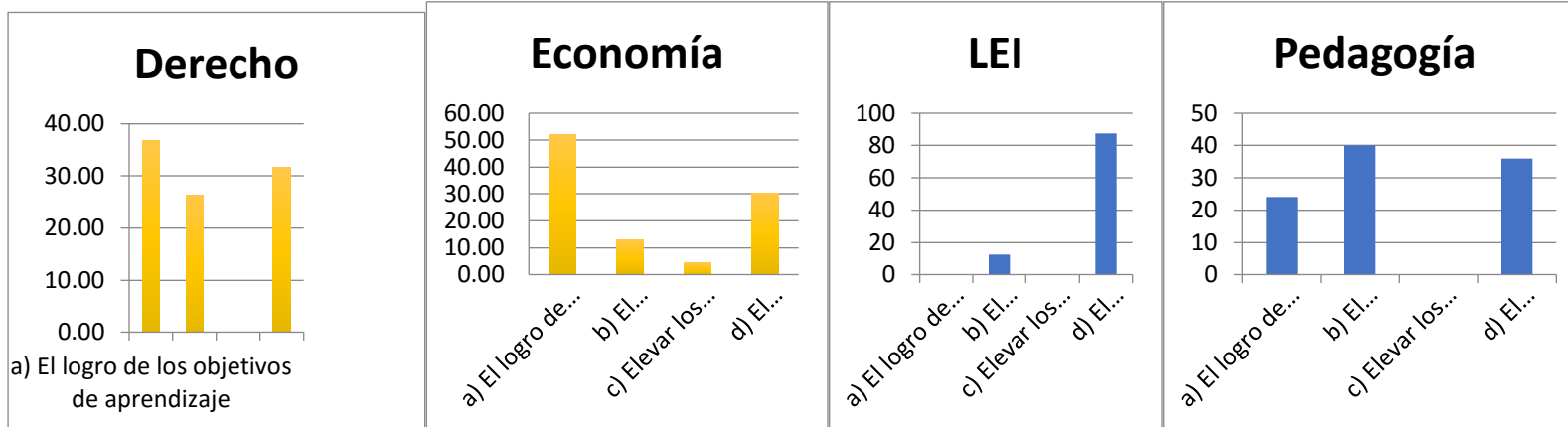
Santa Cruz Acatlán, Naucalpan Estado de México, a _____de _____de 2014.

Anexo 2: Concentración de gráficas de la escala Likert.

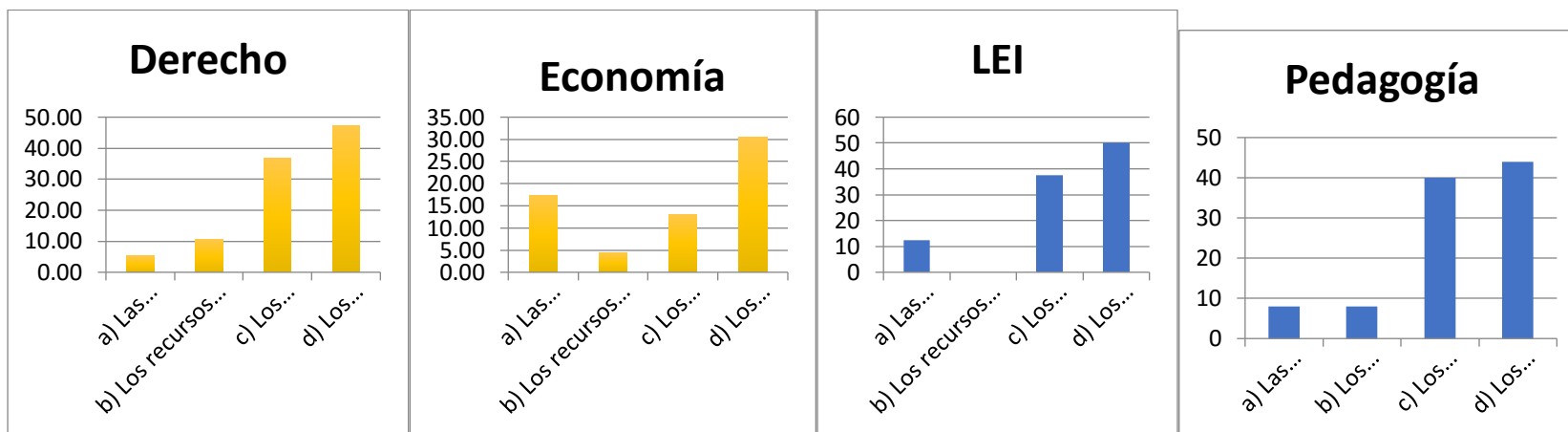
1. El eje de su práctica docente está constituido por:



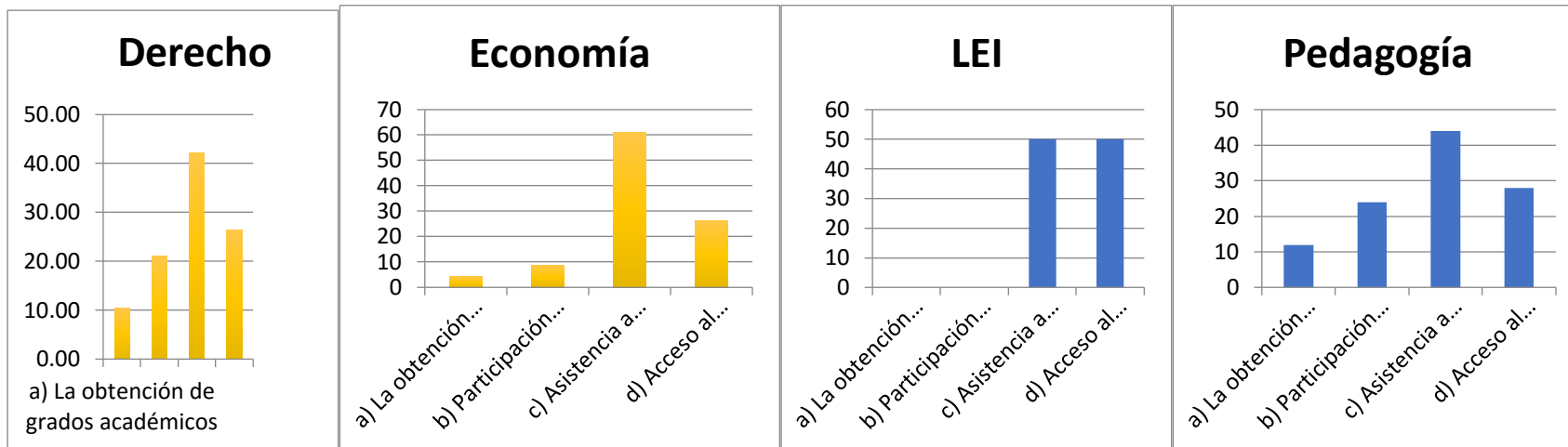
2. Las contribuciones formativas de la asignatura que imparte están dirigidas a:



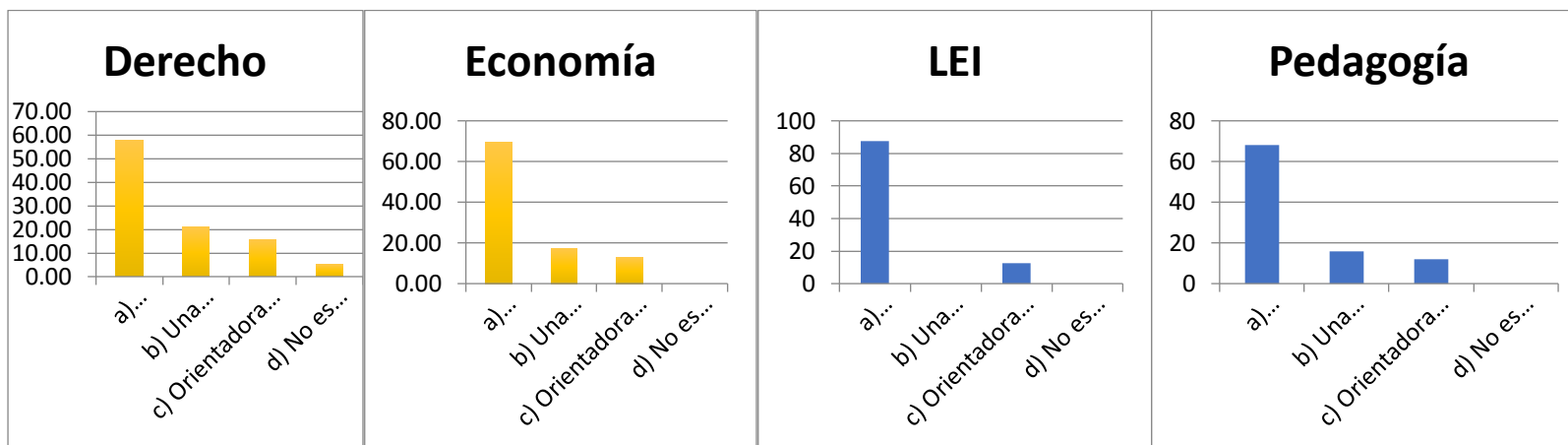
3. La planeación de clase la realiza en apego a:



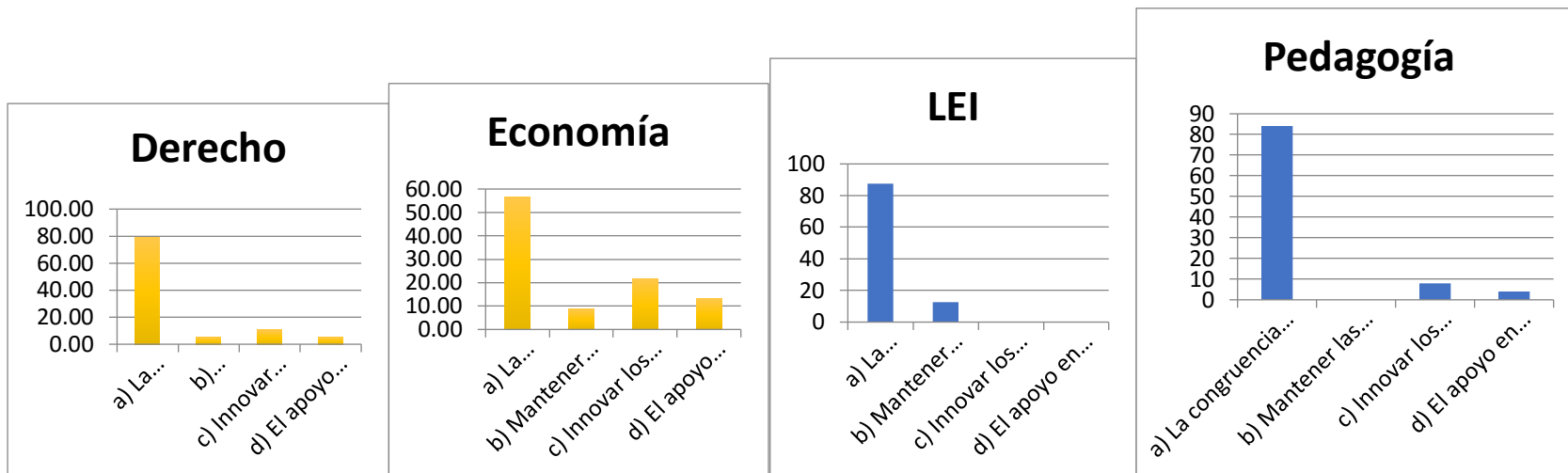
4. El ejercicio de su práctica docente es un proceso que se actualiza a través de:



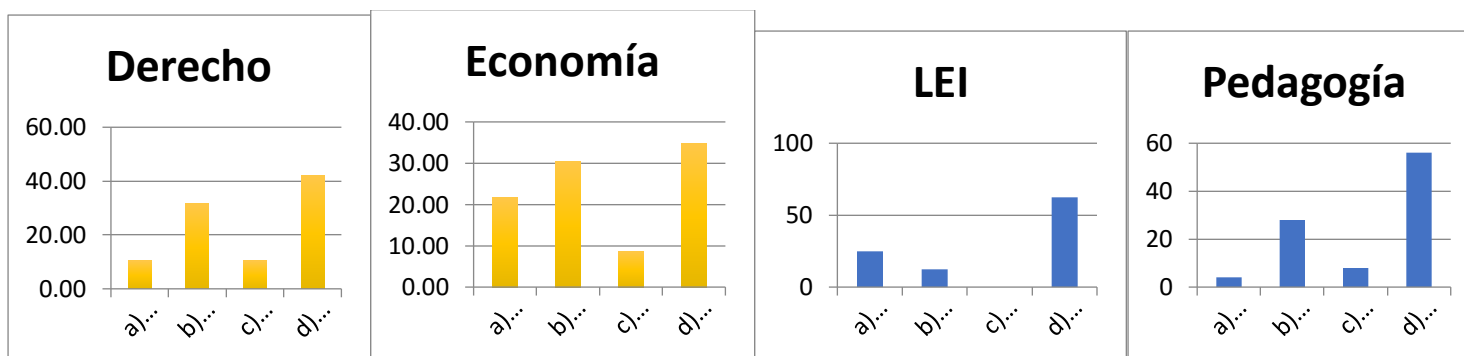
5. En la planeación de su ejercicio docente la didáctica se sitúa como:



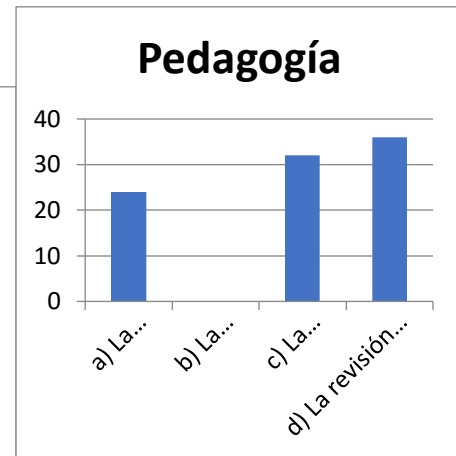
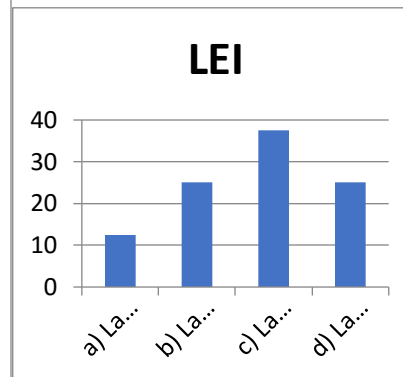
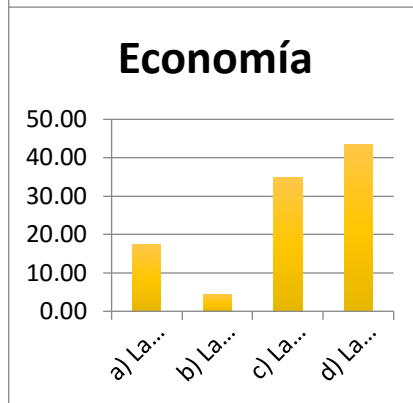
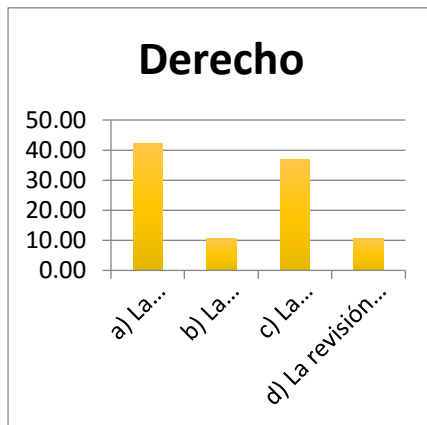
6. Su planeación didáctica se caracteriza fundamentalmente por:



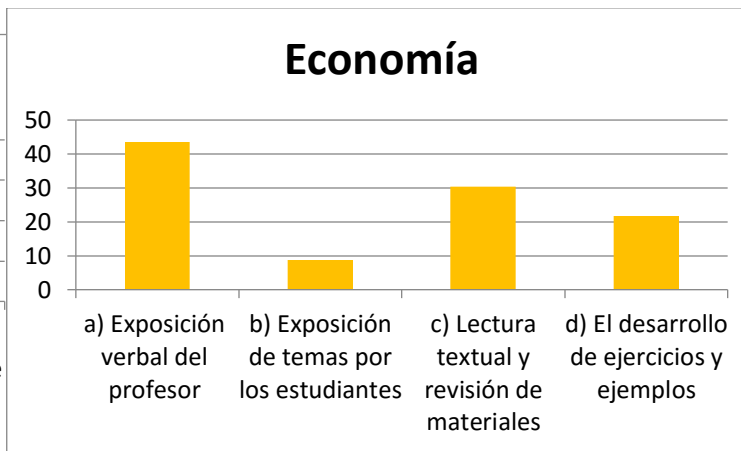
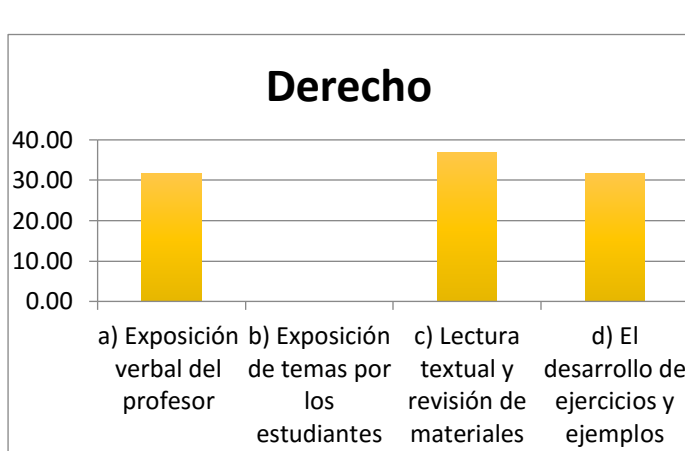
7. Los materiales y recursos didácticos usados en su clase, se caracterizan por ser:

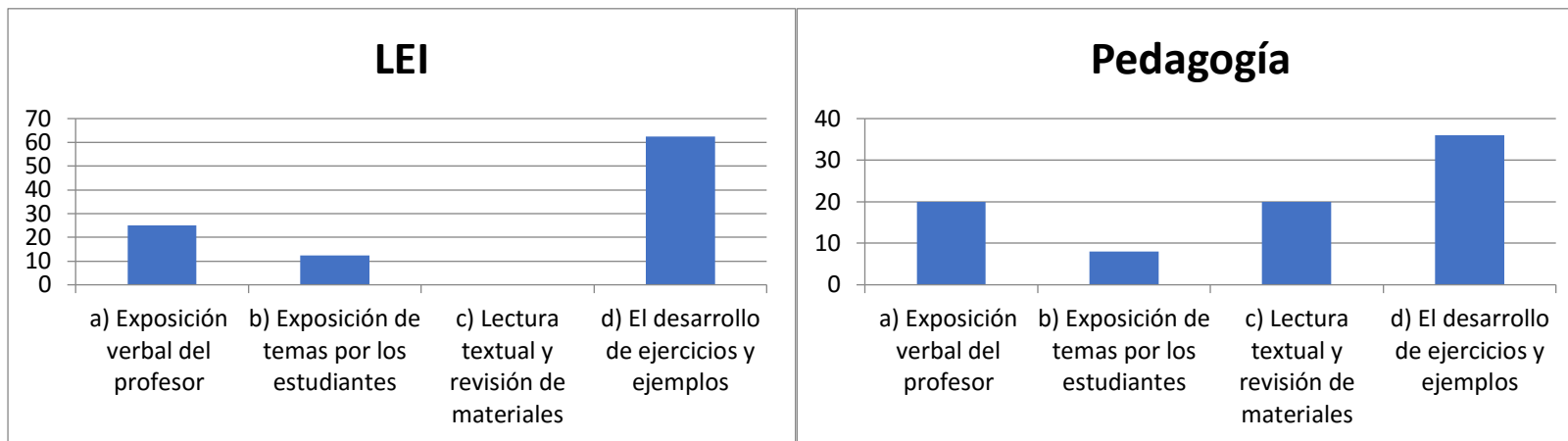


8. El dominio de los contenidos d clase lo obtiene primordialmente de:

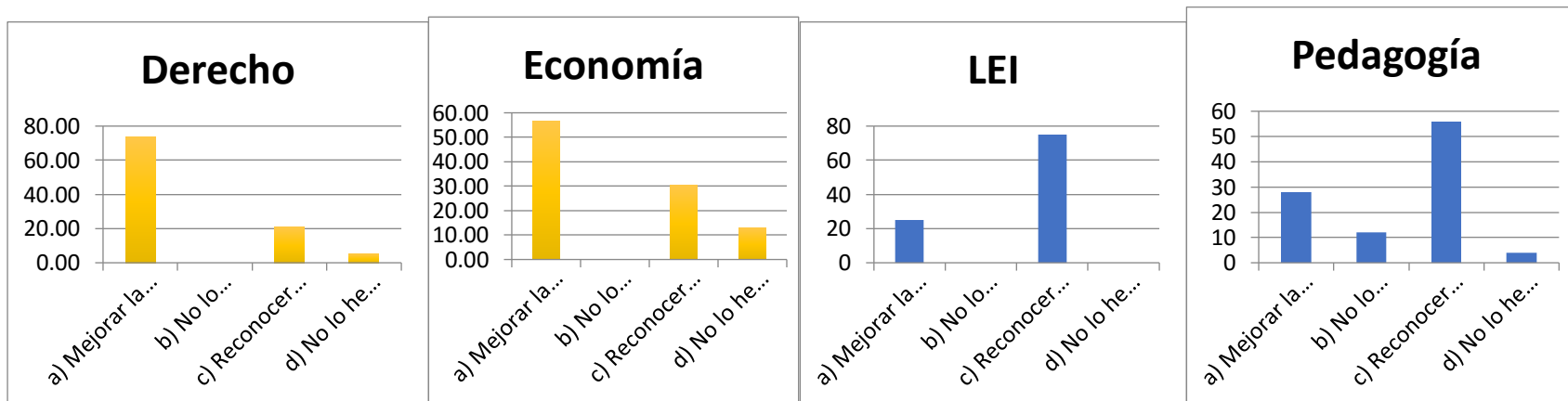


9. La impartición de contenidos se centra en:

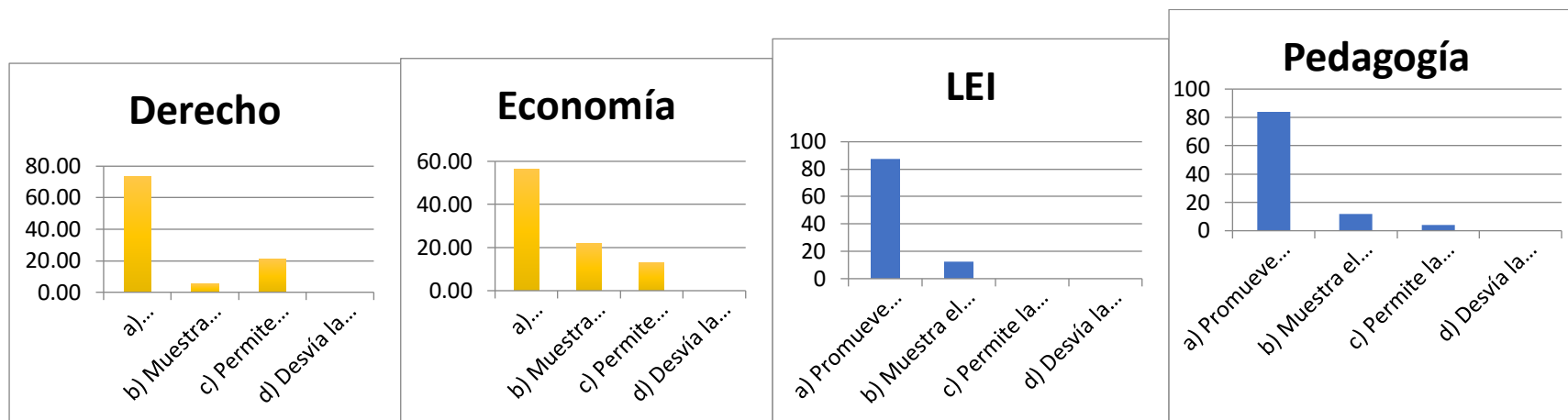




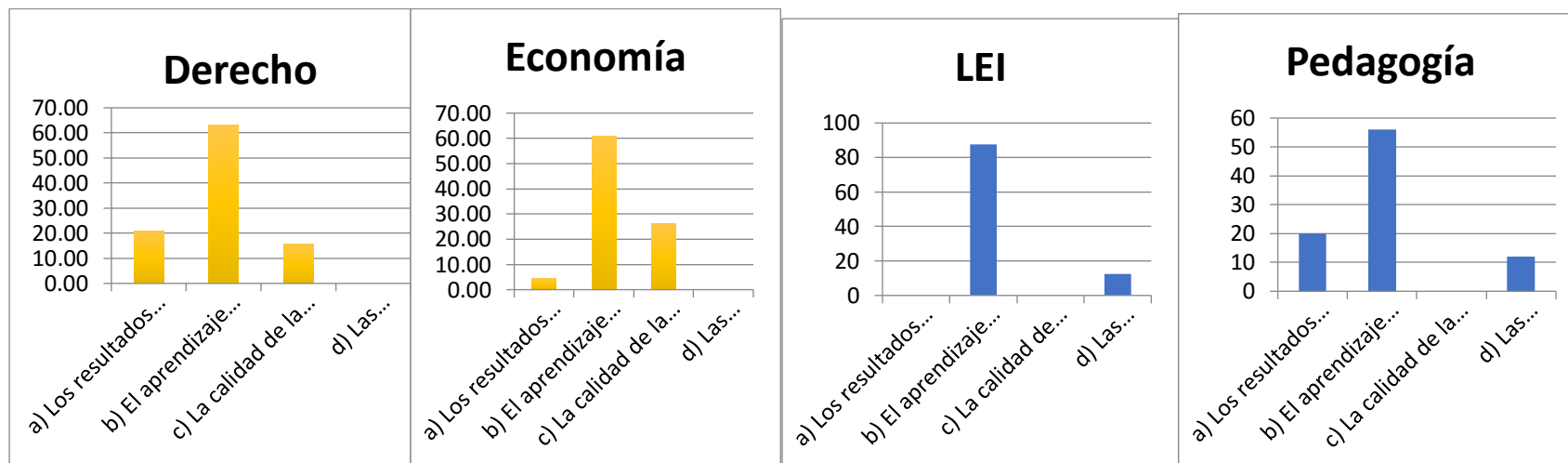
10. En su práctica docente, construir metas u objetivos con sus *alumnos* propicia:



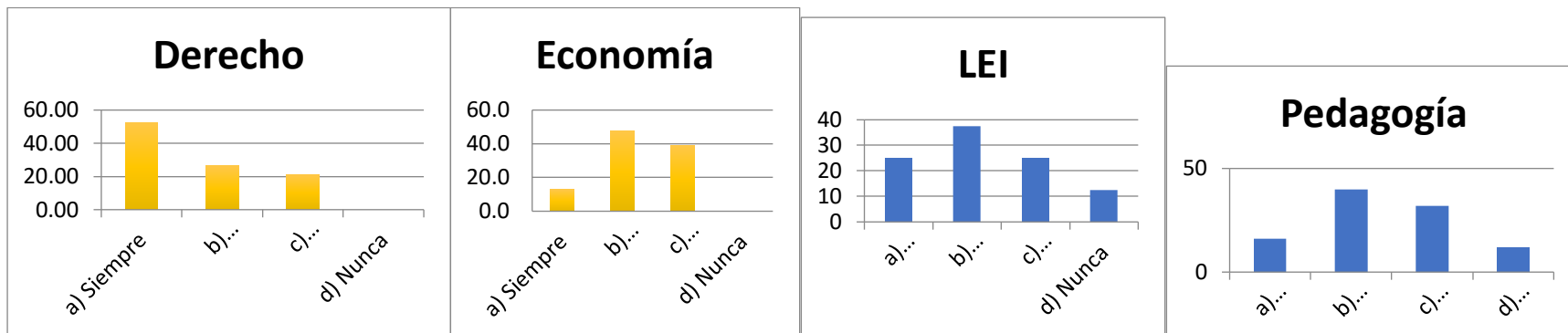
11. Desde su experiencia docente ¿qué papel juega la participación de los alumnos en clase?



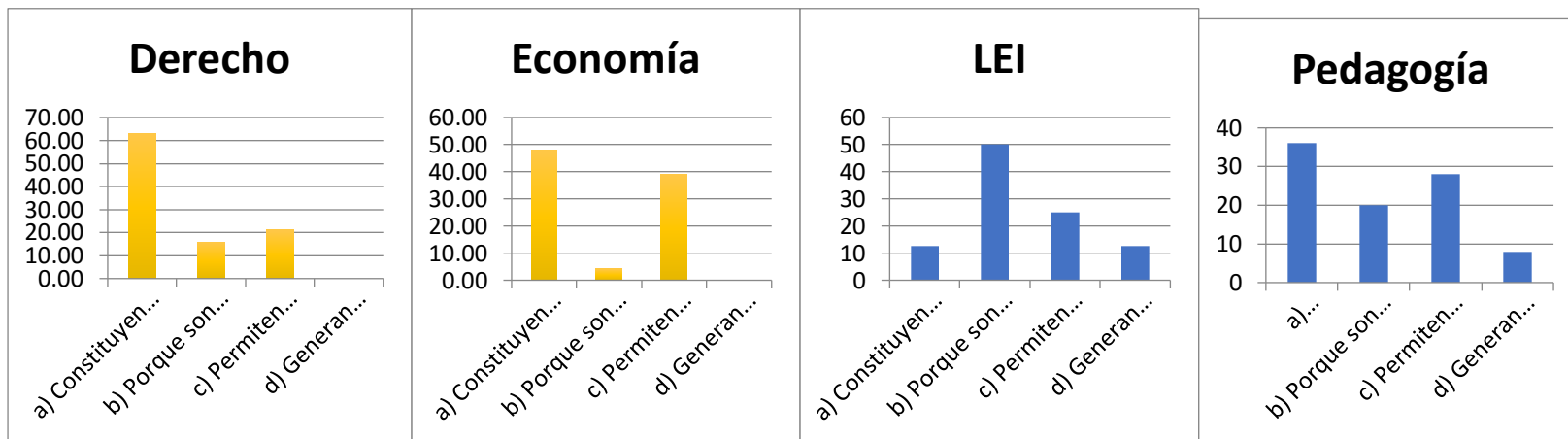
12. Las evaluaciones que usted realiza en sus clases reflejan:



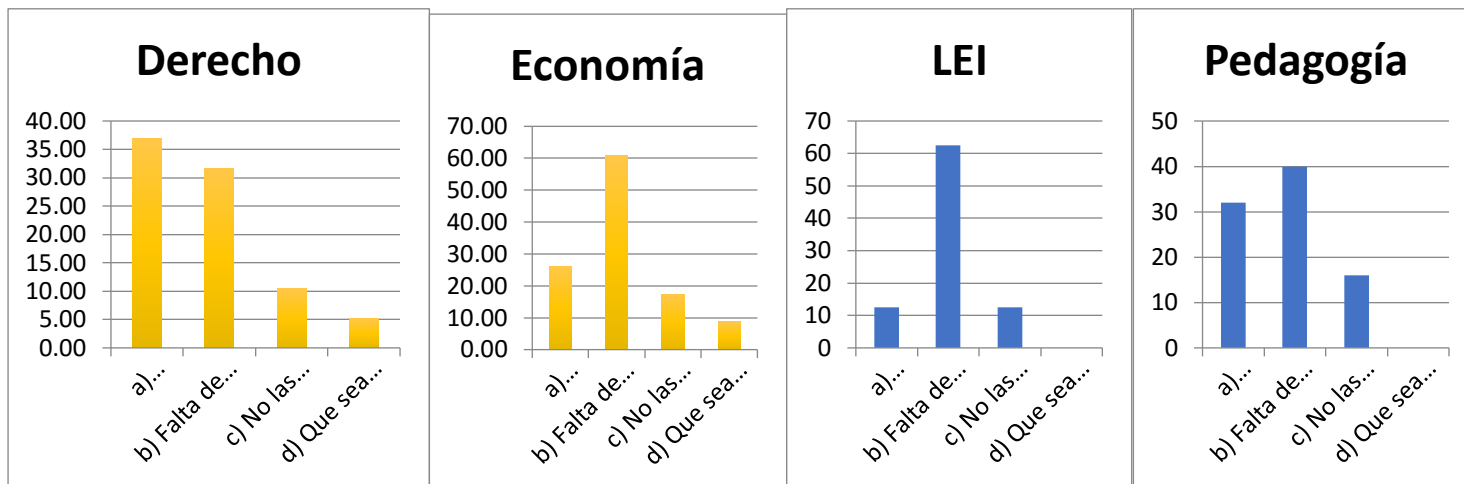
13. ¿Con qué frecuencia relaciona los contenidos de clase con el uso de las TIC?



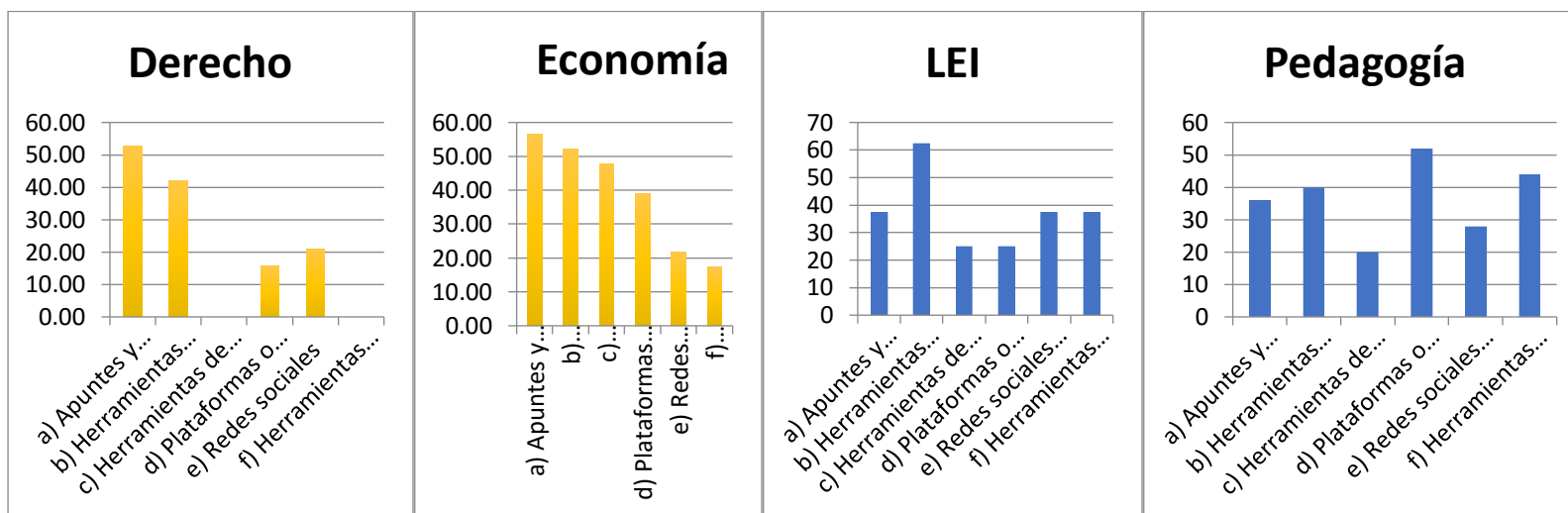
14. ¿De qué forma cree que impactan las TIC en el aprendizaje de sus alumnos?



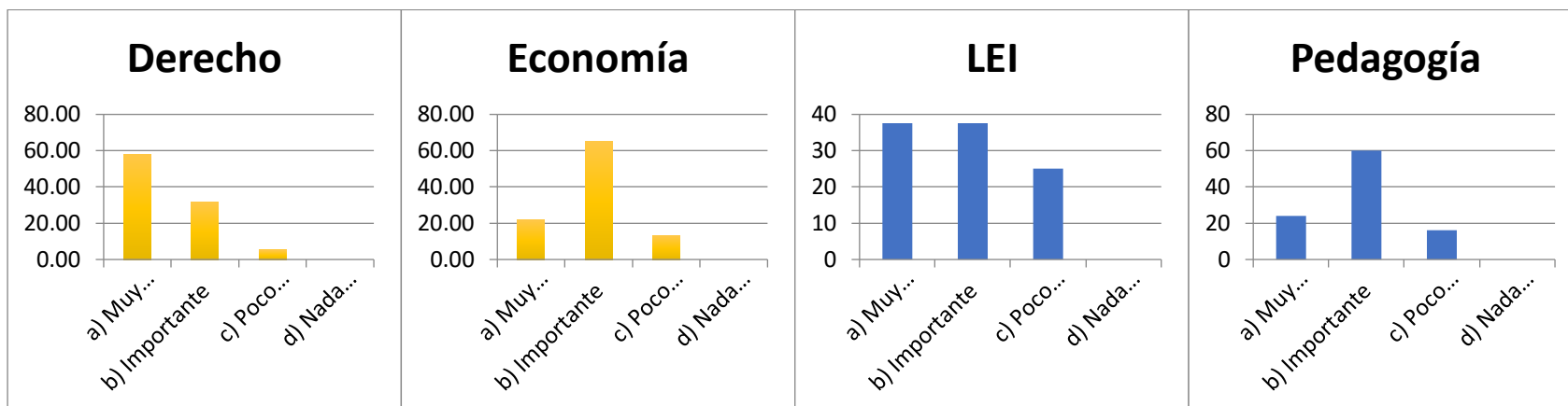
15. ¿Cuáles han sido los obstáculos en la incorporación de TIC en su práctica docente?



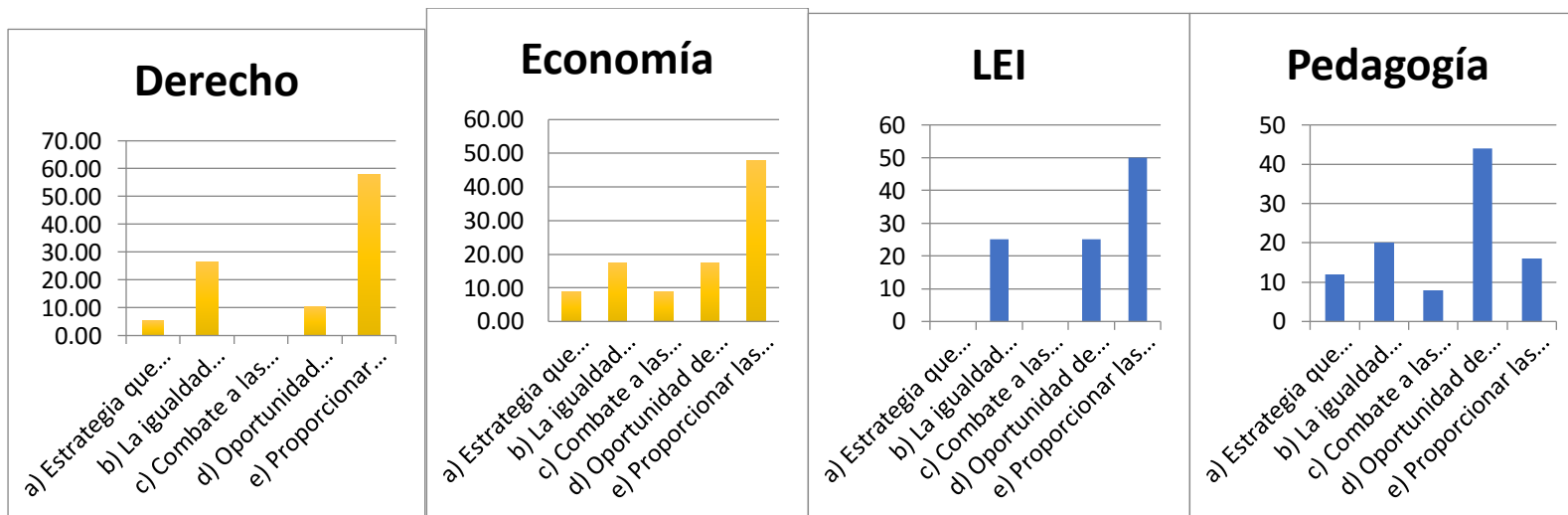
16. ¿Cuál de las siguientes modalidades de TIC usa usted en su práctica docente?



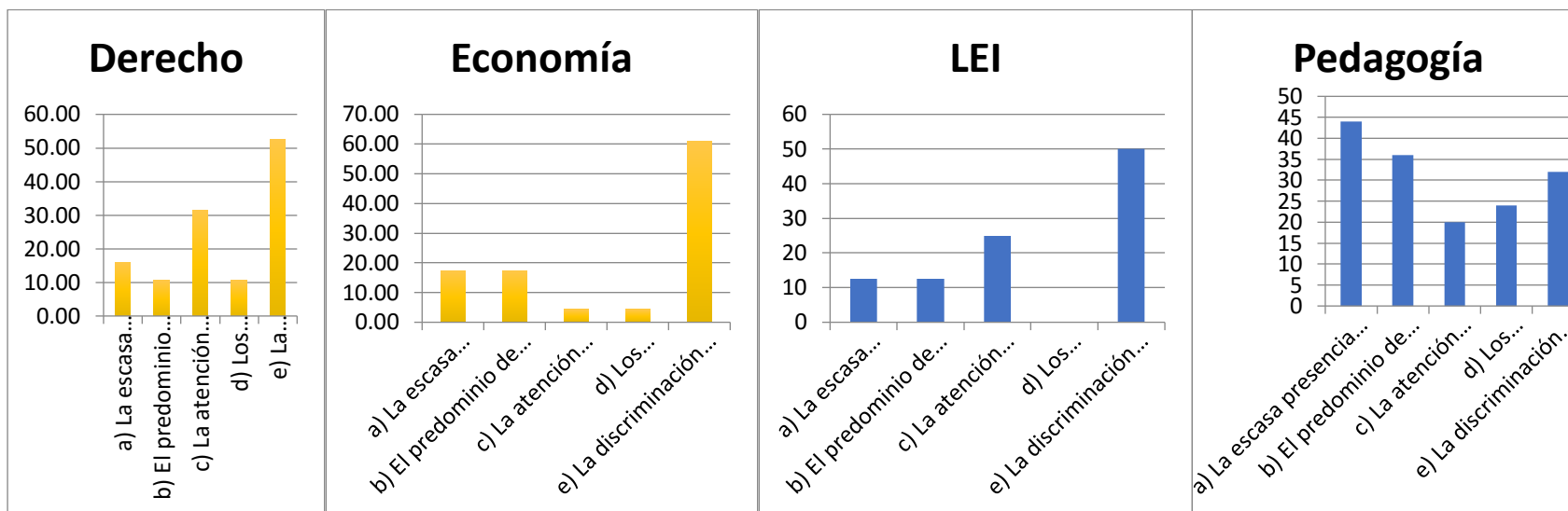
17. ¿Es importante el conocimiento y la actualización en el uso de las TIC para su práctica docente?



18. ¿Cómo entiende la equidad de género?

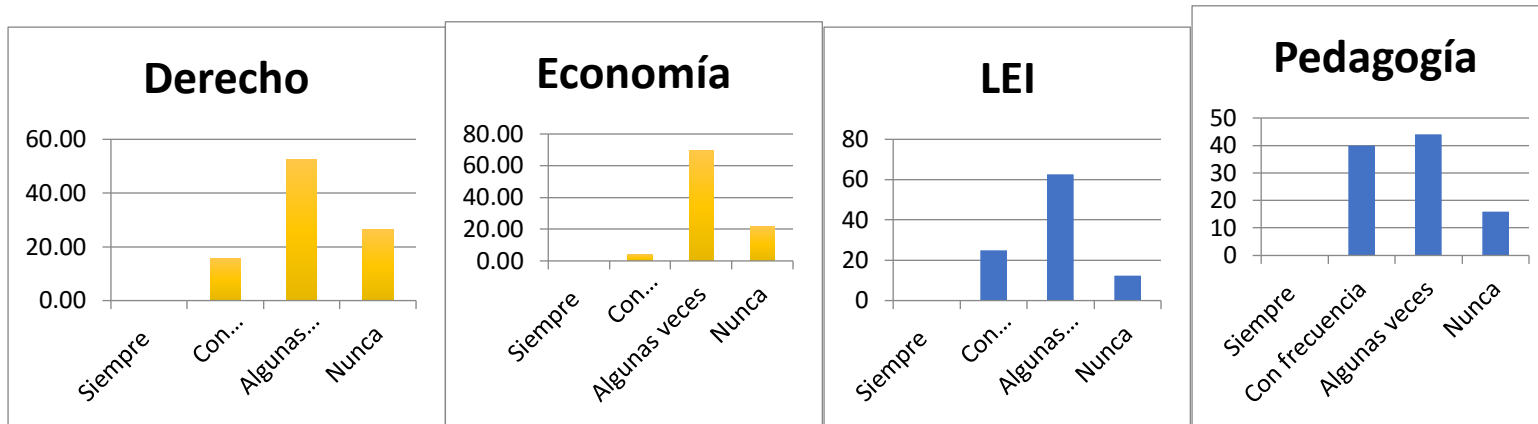


19. Desde su apreciación ¿cuáles de las siguientes situaciones expresan inequidad de género en la FES Acatlán?

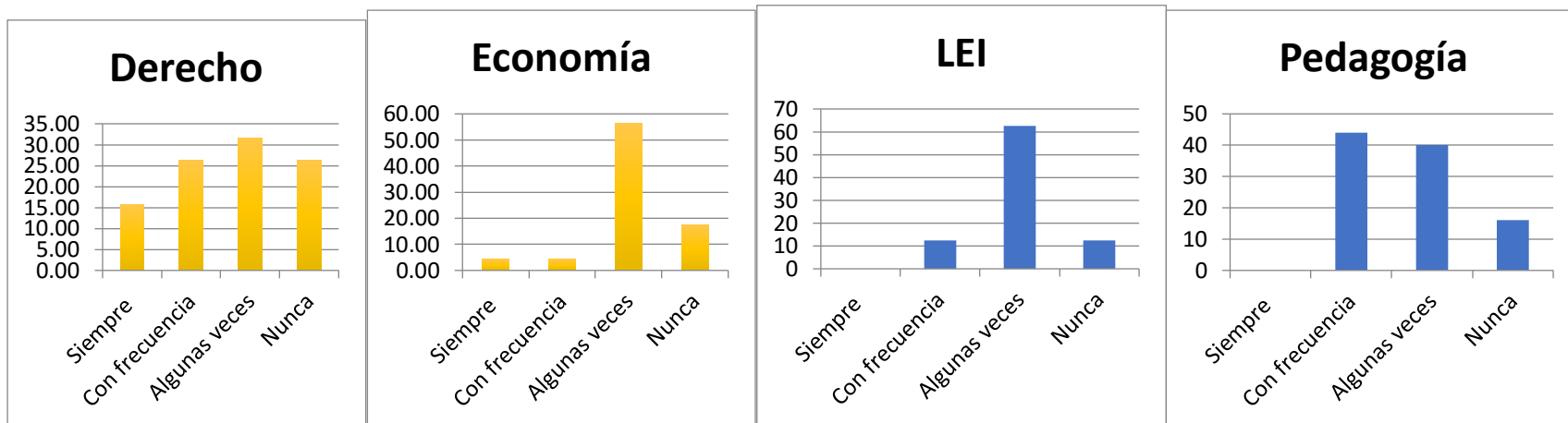


20. Percibe usted que en el ejercicio docente de la FES Acatlán:

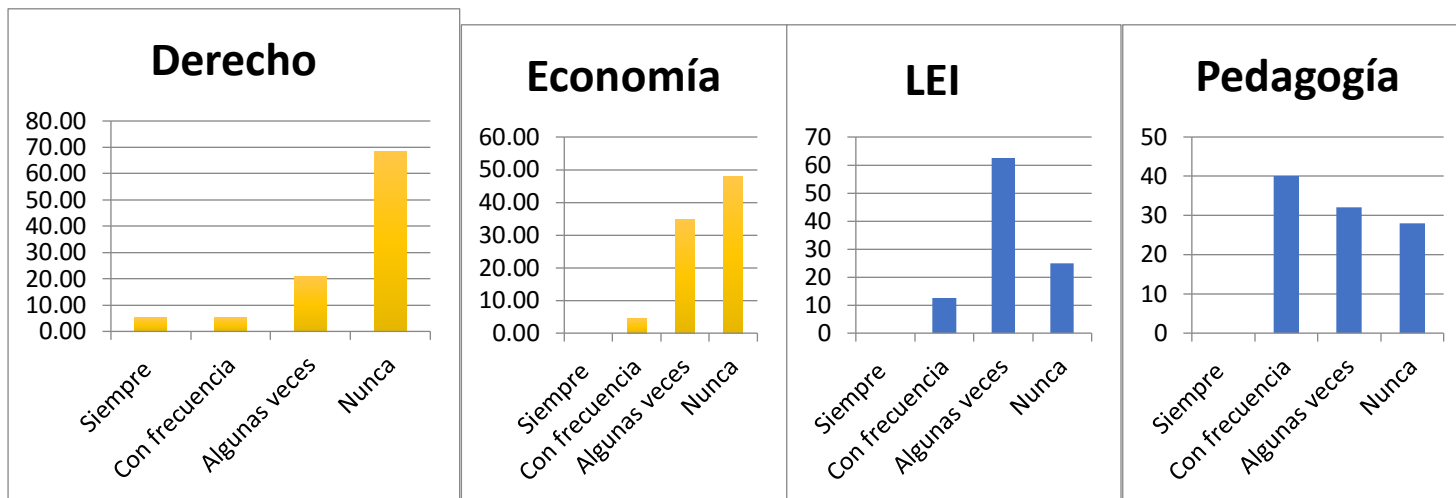
- a) Se emplea un lenguaje sexista



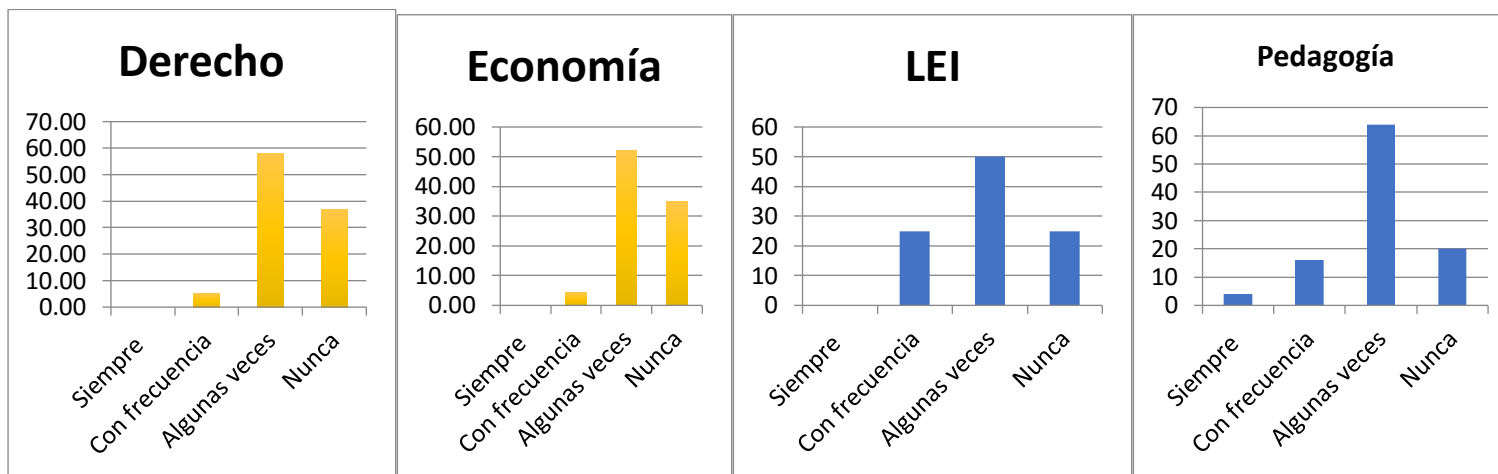
b) Se asignan y asumen roles y tareas “aptas” para hombres o mujeres



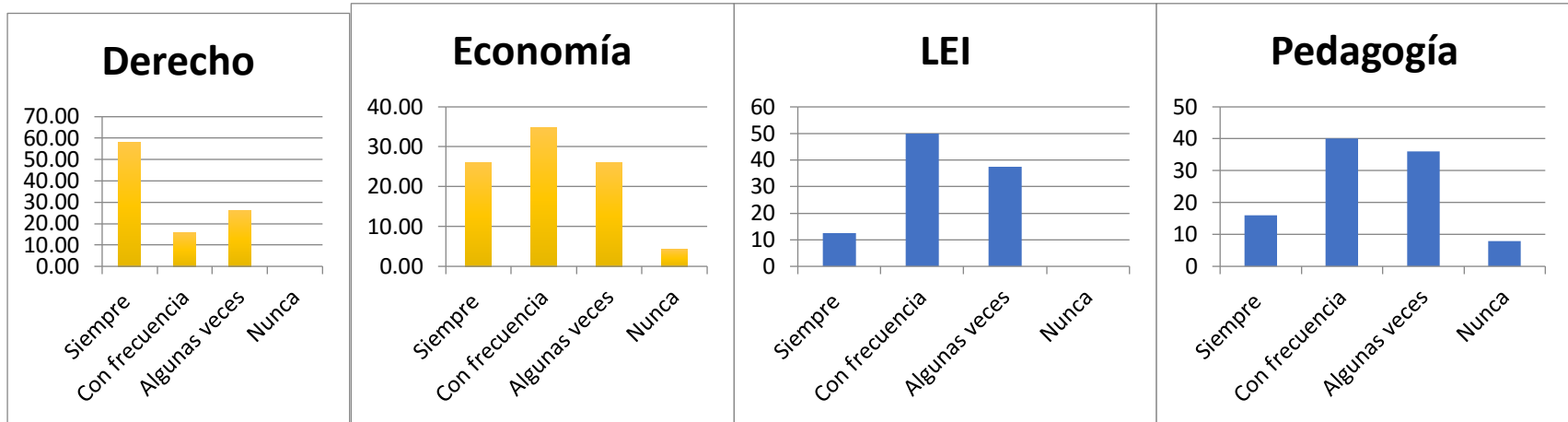
c) Suele cuestionarse la capacidad de las alumnas para estudiar alguna carrera tradicionalmente masculina



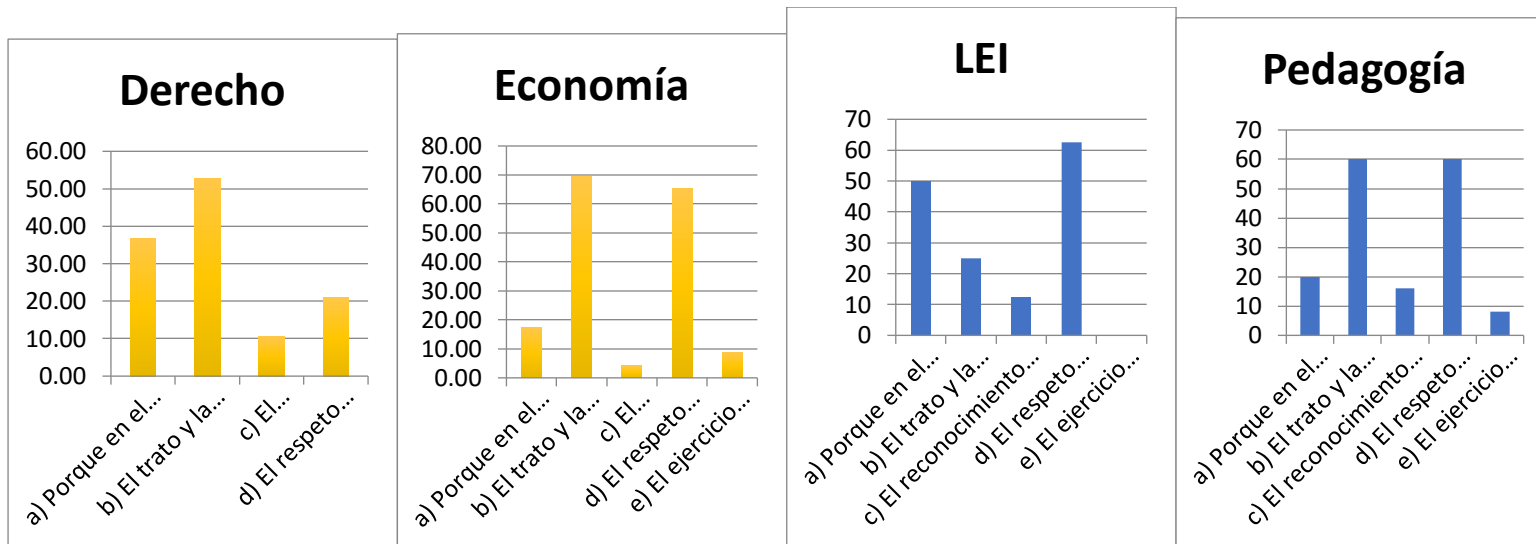
d) Los contenidos educativos reproducen estereotipos de género



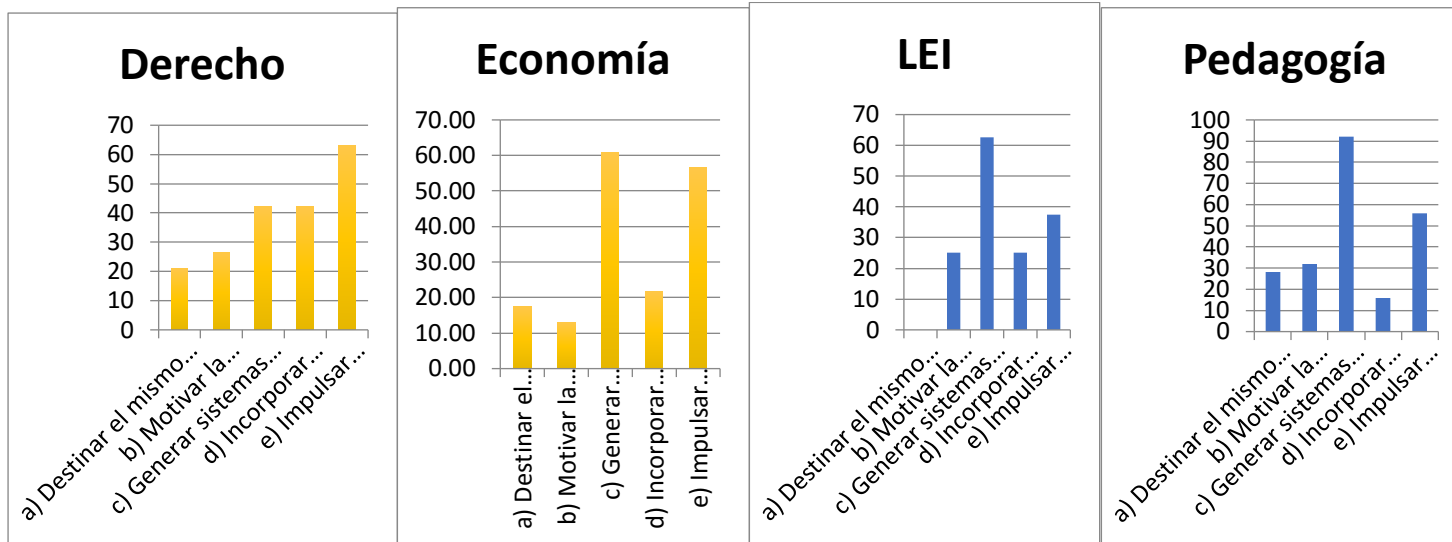
e) Se respeta y se da un trato igualitario al alumnado sin importar sexo, género u orientación sexual



21. Desde su apreciación la práctica docente (en la FES Acatlán) facilita el ejercicio de la equidad en el salón de clase por:



22. Señale las acciones institucionales que considera necesarias para lograr equidad de género en la FES Acatlán:



Anexo 3. Tabla de especificación de la escala Likert.

Concepto	Dimensión	Indicador	Índice	Respuestas a los índices	Análisis
	Acceso	Implica los obstáculos que tiene el académico en las diversas tecnologías de la información y la comunicación	<i>¿Cuáles han sido los obstáculos en la incorporación de TIC en su práctica docente?</i>	<p>Derecho: desconocimiento para su uso y manejo (36.84%) y falta de recursos por la institución (31.58%)</p> <p>Economía: falta de recursos por la institución (60.87%) y desconocimiento para su uso y manejo (26%)</p> <p>LEI: falta de recursos por la institución (62.5%), no las considero necesarias (12.5%) y desconocimiento para su uso y manejo (12.5%)</p> <p>Pedagogía: falta de recursos por la institución (40%) y desconocimiento para su uso y manejo (32%)</p>	Hacer una revisión de las condiciones institucionales en las que se encuentran las TIC y analizar cuáles son de apoyo a la docencia y entre ellas qué falta y cuáles considerar que no se tienen. ¿Qué hace falta poner en las TIC para hacerlas una herramienta pedagógica?
	Uso	Se refiere al tipo de uso y frecuencia con que realiza el académico su trabajo con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación	¿Con qué frecuencia relaciona los contenidos de clase con el <u>uso de las TIC</u> ?	<p>Derecho: siempre (52.63%) y regularmente (26.32%)</p> <p>Economía: regularmente (47.8%) y ocasionalmente (39.1%)</p> <p>LEI: regularmente (37.5%), siempre (25%) y ocasionalmente (25%)</p> <p>Pedagogía: regularmente (40%) y ocasionalmente (32%)</p>	Hay un uso regular de las TIC, habrá que revisar si es por el ingreso de éstas por la vía institucional o por el apoyo que éstas brindan a la mejora de la docencia y/o el aprendizaje de los estudiantes.
¿Cuál de las siguientes <u>modalidades de TIC</u> usa usted en su práctica			<p>Derecho: apuntes y transparencias (52.63%) y herramientas virtuales (42.11%)</p> <p>Economía: apuntes y transparencias (56.52%), herramientas virtuales</p>	Hacer una valoración por carrera para valorar las modalidades en la docencia.	

			<p>docente? Elegir más de una opción.</p>	<p>(52.17%), herramientas de su autoría (47.83%) y plataformas o entornos de aprendizaje (39.13%)</p> <p>LEI: herramientas virtuales (62.5%), apuntes y transparencias (37.5%), redes sociales (37.5%) y herramientas colaborativas (37.5%)</p> <p>Pedagogía: plataformas o entornos de aprendizaje (52%), herramientas colaborativas (44%), herramientas virtuales (40%) y apuntes y transparencias (36%)</p>	
	Apropiación	<p>Concierno el grado de dominio de las diferentes modalidades que tiene el académico a partir de la actualización en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación</p>	<p>¿De qué forma cree que <u>impactan las TIC</u> en el aprendizaje de sus alumnos?</p>	<p>Derecho: en la motivación para el aprendizaje (63.16%) y representar gráficamente el contenido (21%)</p> <p>Economía: en la motivación para el aprendizaje (47.83%) y representar gráficamente el contenido (39.13%)</p> <p>LEI: en la motivación para el aprendizaje (50%) y representar gráficamente el contenido (25%)</p> <p>Pedagogía: en la motivación para el aprendizaje (36%) y representar gráficamente el contenido (28%)</p>	<p>Cuál es la función de las TIC en la docencia. ¿Motivar y presentar? ¿Qué otras opciones pedagógicas tienen?</p>
			<p>¿Es importante el conocimiento y la <u>actualización en el uso de las TIC</u> para su práctica docente?</p>	<p>Derecho: muy importante (57.87%) e importante (31.58%)</p> <p>Economía: importante (65.22%) y muy importante (21.74%)</p> <p>LEI: muy importante (37.5%) e importante (37.5%)</p>	<p>Es evidente la necesidad de conocer y actualizarse sobre el uso de tic. Cómo y desde dónde hacerlo para transitar del instrumento a un vínculo pedagógico?</p>

				Pedagogía: importante (60%) y muy importante (24%)	
--	--	--	--	--	--

Anexo 4. Análisis por variable.

DERECHO.		
<p>Acceso: Implica los obstáculos que tiene el académico de las diversas tecnologías de la información y la comunicación.</p>	<p>Uso: Se refiere al tipo de uso y frecuencia con que realiza el académico su trabajo con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación.</p>	<p>Apropiación: Concierne el grado de dominio de las diferentes modalidades que tiene el académico a partir de la actualización en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</p>
<p>Derecho: Es un problema, bueno no sé si tocar el punto, pero en clase están chateando, están utilizando la internet para otras cosas, es un distractor muy fuerte. En mi caso, la verdad a mí no me gusta que estén con esas situaciones, yo les digo que lo apaguen, lo pongan en silencio, y la regla es nada más para consultar los códigos, las leyes y que si tienen que contestar, se salen, regresan.</p>	<p>Derecho: Entonces lo que se les sugiere a los muchachos es que pues no entren al rincón del vago ¿verdad? Ni a Wikipedia, jajajaja... Si, ya después nada más dice al final del trabajo señala cualquier semejanza con Wikipedia es mera coincidencia, jajaja... Entonces pues se les inicia hacia el Instituto de Investigaciones Jurídicas o algún sitio de universidad pública, en particular, por la cuestión de la seriedad que</p>	<p>Derecho: internet yo les pido a los alumnos los trabajos a mano, únicamente que vean quién los hace, cómo tienen que hacerse, que no estén nada más en internet copiando y pegando. Y así, cuando les pedía por internet, todos los trabajos eran iguales y por más que les decía son iguales, no es cierto. Entonces yo ya me quité esa pelea con los</p>

	<p>tienen esos trabajos ¿sí? Porque únicamente toman la información la copian y la pegan y la verdad ni siquiera, en ocasiones, la leen</p>	<p>alumnos y mejor se los pido a mano, a lo mejor es más a la antigua y a lo mejor y se cansan más, pero es una forma de que piensen, los invito a que usen la lógica, les comento que eso es lo que les va a permitir que afuera tengan esas herramientas, la lógica utilícenla, piensen, yo los invito a que piensen, a que razonen...</p>
	<p>Derecho: Entonces pues sí, esa es la cuestión, la tecnología, incluso la tecnología es buena y además es necesaria, la oficina está aquí, ya no tenemos secretaria, bueno... jajaja... Tenemos ya unos la secretaria, unos el pasante, y eso gracias a internet, gracias a [...] ópticos, gracias a muchas cosas</p>	<p>Derecho: Incluso, yo estoy conociendo ese sistema, tomé un curso, pero lo utiliza mucho SUA, SUA utiliza ese sistema, yo tomé mi curso, un diplomado semipresencial, entonces todo era a base de esa plataforma...</p>
	<p>Derecho: Entonces si vemos la parte teórica, y yo me acuerdo de un caso que me pasó, o que vi en las redes</p>	

	<p>sociales, en videos, entonces puedo vincular lo que estoy [...] con lo que vi, entonces, ahora sí que en la realidad, le pasó a alguien en un video en YouTube, por ejemplo, qué es lo que se puede hacer, o qué es lo que no se debe hacer. Entonces es donde yo vinculo y les digo “¿Se acuerdan, alguien sabe de este caso?” Y se acuerdan, les pregunto ¿ustedes qué harían? ¿Ustedes creen que hicieron lo correcto? ¿qué harían con lo que estamos viendo?</p>	
	<p>Derecho: Pero por ejemplo ¿Podría darnos algunos ejemplos de cómo comenzó dando su clase y cómo la da ahora? Digo, también, a lo mejor, involucrar esto también de las tecnologías, antes por ejemplo muy pocos salones teníamos video-proyectores, ahora no es que los tengamos en todos, pero bueno a veces los utilizamos, a veces no...</p>	
	<p>Derecho: El programa que utiliza para sus presentaciones en video-proyector es ¿PowerPoint?...</p> <p>Incluso me hablan de Prezi, me hablan de otras situaciones... Pero, a lo que</p>	

	uno sabe manejar también ¿verdad?	
	Hasta ahorita, yo creo que lo que utilizo funciona para mi objetivo...	
	Mmm, pues yo creo que, por el momento, dado que es mi primer semestre y dado que ahorita estoy comenzando el otro, pues yo creo que no, he usado varias herramientas, he usado el proyector, presentaciones en Prezi [...]preguntas de mayéutica, también he dejado tarea a través de correo electrónico, de internet, he trabajado en un grupo y pues ahorita no he notado por el momento una evolución en mi práctica docente, por el momento no lo he notado...	

	<p>Derecho: B: Bueno, sí, sí, por supuesto tuve una figura que es como mi inspiración ¿no? Fue desde el CCH una profesora que daba una excelente clase, precisamente era de literatura y casi todo lo que enseñaba lo absorbí, precisamente era su manera de enseñar, su práctica y pues bueno, de ahí tampoco puedo decir que mi clase ha sido exclusivamente inspirada en esta figura, sino que obviamente también el curso sí me ayudó en cuanto a qué, por ejemplo, la presentación en Prezi, en cuanto a cómo crear un nuevo grupo en facebook y empecé a dejar material: "Bueno, pues aquí está la lectura y la vamos a comentar la próxima clase, pues llegando y ya después vendrá la exposición y etcétera pues para crear participación ¿no? Entonces sí, el curso sí me ayudó, por supuesto, yo no lo voy a negar, sí fue a lo mejor un poco tortuoso... jajaja</p>	
ECONOMÍA		
<p>Acceso: Implica los obstáculos que tiene el académico de las diversas tecnologías de la</p>	<p>Uso: Se refiere al tipo de uso y frecuencia con que realiza el académico su trabajo con el apoyo de las</p>	<p>Apropiación: Concierno el grado de dominio de las diferentes modalidades</p>

<p>información y la comunicación.</p>	<p>tecnologías de la información y la comunicación.</p>	<p>que tiene el académico a partir de la actualización en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</p>
<p>Economía: les gusta y además se sienten más cercanos al profesor, a veces demasiado cercanos y entonces quiere que le resuelvas las tareas de todas las materias a las 11 de la noche ¿no? de los seminarios o creen que lo sabemos todo ¿no? entonces bueno, también hay que establecer reglas para estos grupos porque sí, de repente creen que uno está disponible las 24 horas ¿no? pero a mí me ha funcionado bastante bien, incluso en las materias de matemáticas que son las que yo imparto</p>	<p>Economía: a mí me gusta mucho y también me gusta mucho que si quiero dar un anuncio urgente, porque siempre hay anuncios urgentes que darle a los alumnos, siempre están en Facebook ¿no? siempre están pendiente ¿no? entonces si yo doy un aviso en el grupo pues inmediatamente se comparte,</p>	<p>Economía: Yo como profesor, he tomado cursos de actualización ahora con esas plataformas y el plan es perfectamente asimilable sin la necesidad de tener un profesor en el aula, entonces yo tomo clases con un profesor en Texas sin ningún problema, con un profesor de Corea sin ningún problema, con temarios muy actualizados y las plataformas soportan estrategias didácticas de una diversidad que uno no tiene en el aula, entonces yo creo que eso es el futuro de la educación, como yo lo veo y poder tener además una solución a estos problemas que tiene la Universidad de que no tiene ya espacio para tantos jóvenes que solicitan educación. Pues ese es el futuro, estas universidades más virtuales que están aprovechando esas tecnologías y donde, pues, tienes todo lo</p>

		que podrías tener en el aula, con la única excepción de la interacción social cara a cara pero fuera de eso tienes todo lo demás, entonces yo las veo muy positivamente.
<p>Economía: Bueno, yo nada más vería una, cuando el alumno no tiene acceso a la plataforma, si es un problema, y uno pensaría: “¡ay! estamos en la UNAM, todo el mundo tiene acceso” no, yo si tengo alumnos que están, bueno ahorita ya están en octavo, sí en octavo y en décimo, que no tenían, que no tienen todavía acceso a internet sobre todo ¿no? a lo mejor si tienen computadora pero no tienen internet en su casa, por supuesto que son los alumnos que viven a media hora de la caseta de Cuautitlán, o algo así, todavía tenemos alumnos en esas condiciones y pues eso si limita la formación, no les llegan los mensajes urgentes, y cuando las tareas tiene una entrega límite de tiempo, bueno, pues ellos tienen que adelantarse porque pues no tienen todo esto.</p>	<p>Economía: Aquí hay un caso y por ejemplo, nos ha estado ayudando bastante, en las tutorías en el posgrado, lo comités de posgrado tienen ahorita cinco profesores, entonces a veces es muy difícil reunir a los cinco, entonces ahora hemos estado usando el Skype para conectar a todos los profesores, en los exámenes legalmente necesitamos tres para firmar, entonces hemos tenido tres en presencial y dos en virtual y están siempre los jurados completos, una cosa que no ocurría antes ¿no? porque alguno no podía y ya no llegaba, también yo estuve asesorando un alumno al que jamás vi personalmente, él estaba en Canadá y yo acá y lo titulamos con la sede de la UNAM que está allá entonces nunca tuvimos cara a cara para hacer el proceso de tesis, y se tituló, entonces, yo creo que eso ha facilitado, bastante el proceso en la universidad.</p>	<p>Economía: pero cómo voy a calificar el procedimiento” y me di cuenta que si hay forma, entonces pues si me ahorra trabajo, a ellos les gusta más y creo que sí, pues, nos sentimos más cercanos, tanto como yo a ellos y ellos conmigo.</p>

	<p>Economía: Y también del otro lado ¿no? como alumnos hay una vasta cantidad de herramientas ahí para complementar los contenidos de la clase ¿no? una cantidad de videos, hay plataformas digitales que explican, donde puede uno mirar las conferencias del otro lado del mundo, del año pasado, del día de ayer, entonces también como herramienta complementaria del alumno en sí, también es bastante efectiva.</p>	
	<p>Economía: el plagio ¿no? que es otra de las cosas que tenemos que enfrentar y es muy difícil, cada vez más difícil de detectar ¿no? un alumno puede bajar un trabajo en checo, pasarlo por un traductor, sacarlo en español, y ya ¿no?, entonces eso cada vez es más difícil, nos hemos encontrado, casos de plagio enormes ¿no? entonces ese es un problema. Incluso le pasó hasta a un profesor también y el trabajo era plagiado, en concurso de oposición, entonces se da uno cuenta que eso es más fácil hoy que cuando ni siquiera existía la plataforma.</p>	
	<p>Economía: Yo por ejemplo les digo lo contrario, los ensayos que les dejo para mí ahora es más fácil identificar el plagio, porque</p>	

	<p>se nota el cambio de estilo que están utilizando, la redacción es horrible y luego perfecta, entonces ahí eso lo buscas en google y te das cuenta de que eso está plagiado, les digo “tienen la desventaja de que yo también sé buscar en google”</p>	
	<p>Economía: si bueno, en lo personal en el seminario de investigación, ya tiene que estar uno hoy en día con las tesis y eso es muy delicado, me hice de algunas herramientas que mete uno ahí el texto, y te dice “este texto tiene un porcentaje de este texto que está aquí, otro porcentaje de acá, otro de acá, otro de acá” y uno puede decir “es real ese porcentaje porque estás citando y es válido citar, y luego en otros ahí si de plano no está citado, y ahí si trae problemas ¿no? el otro uso también más o menos importante para mí es, por ejemplo, hacen tesis, y algo que digamos que también puede ser una desventaja es que los alumnos no saben utilizar adecuadamente las herramientas, van a una plática de la biblioteca para que les den su credencial, eso es aquí ¿no? y ahí te explican que la UNAM paga un dineral para que puedas acceder a todos los libros habidos y por haber y es gratuito y</p>	

	<p>puedes acceder desde tu casa, puedes acceder de la biblioteca, desde no sé dónde y todo eso les pasa de noche, entonces empiezan a hacer un trabajo de investigación y tienen muy limitada la visión, dicen “no pues es que fui a la biblioteca y no encontré nada, nada más encontré un texto de mi tema y es del 86” no a ver, aquí está la biblioteca digital y aquí está el journal “equis” el “ye” y el “zeta” y así y así, y dime cuántos textos puedes encontrar ahí que se han hecho de los tres o cuatro años atrás, y tienen ya 80 fuentes ¿no? así ya rápidamente. Entonces creo que una de las desventajas es que los alumnos más allá de que tengan cierta habilidad en buscar en los motores, digamos, tradicionales desconocen que hay motores de búsqueda de bibliografía científica ¿sí? o sea como que eso es un problema que no tienen como la educación en cómo hacer un uso adecuado de esas fuentes y nada más el buscador y el rincón del vago ¿no? o buenas tareas punto com y eso es un problema, que no tengan educación ni ningún criterio para usar esas herramientas ¿no?</p>	
<p>LEI</p>		

<p>Acceso: Implica los obstáculos que tiene el académico de las diversas tecnologías de la información y la comunicación.</p>	<p>Uso: Se refiere al tipo de uso y frecuencia con que realiza el académico su trabajo con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación.</p>	<p>Apropiación: Concierno el grado de dominio de las diferentes modalidades que tiene el académico a partir de la actualización en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</p>
<p>LEI: con los trabajos, con la cuestión del tiempo, que aparte esa es otra cuestión, o sea, son las horas de clase, más la preparación de las clases, más la preparación de plataforma más... entonces se vuelve una bola de nieve, entonces subo un material ahí y resulta que después me doy cuenta que son los mismos los que entran, los que trabajan, los que lo descargan en su casa y entonces les prestan a los demás el material para que saquen una copia, o tú lo haces para que lo hagan de tarea y adelanten y no lo hacen, porque uno no tiene la impresora, uno no tenía tiempo, uno no tenía línea, entonces todavía, en ese sentido, todavía creo que falta mucho, en nuestro país, para que todos tengan la misma cuestión, pero sí estoy totalmente de acuerdo con Ismael, si tenemos estudios de aprendizaje y</p>	<p>LEI: mejora mucho la comunicación, por ejemplo, entre ellos, con los docentes, contamos con una plataforma propia de la universidad y además ellos usan demasiado las redes sociales y yo creo que es fantástico, ellos se comunican muy fácilmente, se comunican también con nosotros, comparten información, creo el lazo que se establece es como más cercano con el docente, o sea, yo los veo y de repente me mandan un video, de repente me dicen si tuvieron algún problema y creo que eso agiliza mucho. Ahora, en cuanto al al aprendizaje, creo que también les ayuda a contar con más información en el salón de clases, bueno creo que prefieren, les gusta mucho utilizar un proyector para hacer una presentación didáctica, el problema, a veces, es que entre tener una lectura formal y una diapositiva llena de párrafos, pues no hay mucha diferencia, a veces,</p>	<p>LEI: en el uso cotidiano de cómo lo hacemos ¿no? yo no lo veo de otra manera ¿no? A lo mejor, como dice Isma, en el diseño de materiales. Alguna vez escuché que igual, el diseño de materiales, ellos sentían que... no sé, hace unos pocos años, bueno se pensaba que les iban a enseñar a hacer ejercicios, pero en una plataforma, pero creo que ahí la maestra se quedó con la cuestión del papel, el acetato ¿no? y cosas así y ellos tenían otras demandas ¿no? Bueno, que a lo mejor, en esa materia, es fundamental para que puedas hacerlo</p>

<p>hay gente que puede estudiar sola en su casa,</p>	<p>la tienen ahí, pero no saben explicarla, entonces pues sí están a su disposición esos medios, pero, a veces, no sé si sabemos guiarlos, a veces, para que lo usen a su beneficio. Y la otra cuestión es que, pues también, interfieren un poco, porque pues ellos están en la clase, pero también están con el celular, para muchas cosas, a veces, para conectar, “maestra mira acabo de ver esto”, que se relacionan, pero es uno o dos ¿no? (risas) o sea, la mayoría está en otras cosas ¿no? Entonces tenemos que estar como trabajando en una clase, con muchas personas y con estos alumnos en muchas cosas a la vez.</p>	
<p>LEI: a veces a mí me da la impresión de que los que estamos con la cuestión de las tics somos los profesores, no los alumnos, o sea, ellos quieren, pues para jugar, para practicar, como uno mismo ¿no? estas ahí, en el chisme a lo mejor, pero yo no sé hasta qué punto sea...</p>	<p>LEI: ya he empezado a usar más plataformas y abrir grupos y me he dado cuenta que ayuda mucho, sobre todo a esas personas que son muy tímidas y que en el salón no participan, empiezan a colaborar más, pero yo creo que, cuando vamos a usar la tecnología, como que hay que tener bien definido para qué la vamos a usar, por qué la vamos a usar y en qué momento la vamos a usar, porque como decía Ismael, no puede ser todo tecnología, todo el tiempo, tiene que haber variedad, retomando</p>	<p>LEI: yo creo que habría que definir más puntualmente qué serían las tics</p>

	lo que decía él y yo creo que tener un propósito	
<p>LEI: no tomaron con ella pero ella maneja una plataforma y les estresa mucho a los alumnos, como tener como tiempos muy acotados e indicaciones muy precisas, como que les estresa y repelen el estar conectados y lo hacen a veces con la idea de sólo no reprobado, pero mucho por la condición así de “Ah esta es una oportunidad para que me retroalimenten”, por lo menos lo que yo percibo en pedagogía, es un recurso que les estresa demasiado, hay algunos que hasta pelean, pues con la profesora.</p>	<p>LEI: las tecnologías sirven para agilizar solamente, compartir algo y estar más en comunicación, como dice la maestra Lilia, pero yo creo que no es lo más importante, o no han sido, no sé, un parteaguas extraordinario para mejorar la educación, yo creo que no, yo creo que son más importantes otras cosas que la tecnología, hay materias que lo requieren, pero muchas veces no se tiene el acceso a esa tecnología aunque sea necesaria, por ejemplo, yo imparto la materia también de Interpretación Simultánea y una cosa muy importante, para esa materia es, pues no sé, a lo mejor revisar un vídeo, tener tus audífonos, grabarte, escucharte, tengo asignado un salón normal, no es posible, o sea el salón no cuenta con ningún medio para tener actividades que la materia requiere, entonces, pues bueno hay que recurrir a la tecnología, con sus laptops, sus celulares, afortunadamente estamos en una zona donde la mayoría de los alumnos cuentan con ello y pues bueno entonces se pueden utilizar para las clases ¿no? pero solamente es un medio para ciertas actividades, o sea, no es el centro, o no debe ser el</p>	

	centro de la educación ¿no? hay otras cosas, que tienen que ser más importantes...	
LEI: tú eres un mortal (risa) o sea a mí me costó mucho trabajo, todos los ejercicios, los puedo hacer perfectamente, con mucha facilidad, pero esas cuestiones tan técnicas, se me hace muy difícil.	LEI: pero como yo también como me desespera mucho que estén con el teléfono, pues lo que les pido es que descarguen diccionarios y entonces cualquier palabra, pues “búsquenla en su diccionario” y claro es muy bueno, porque es inmediato y no pesa como esos diccionarios que venimos cargando y sí creo que facilita la vida, pero si con ciertas reservas...	
	LEI: Hace poco, en un grupo, no de licenciatura, acá en el centro de idiomas, dije bueno estos alumnos son muy activos, vamos a tratar de practicar más, vamos a abrir un grupo en Facebook y ahí no para hacer tarea sino para pues comentar compartir y ya, se añadieron 3 personas al grupo de 25 y yo sé que se la pasan ellos en el Facebook, entonces no siempre están muy dispuestos a hacer algo más, tal vez porque lo sienten como una carga más que como algo que los va a beneficiar, no sé...	
	LEI: , uso mucha música, bueno es que no sé si eso se puede considerar como uso de tecnología, es que ya es tan cotidiano que uno piensa en tecnología como algo más moderno ¿no? Y tú decías que un papelito	

	puede ser algo tecnológico y multimedia ¿no?	
PEDAGOGÍA		
Acceso: Implica los obstáculos que tiene el académico de las diversas tecnologías de la información y la comunicación.	Uso: Se refiere al tipo de uso y frecuencia con que realiza el académico su trabajo con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación.	Apropiación: Concierno el grado de dominio de las diferentes modalidades que tiene el académico a partir de la actualización en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
Pedagogía: Yo creo que ahí hay un problema como de adultos y jóvenes, yo lo digo desde mi experiencia yo no estoy muy metido en las tecnologías me da miedo no sé cómo hacerle no sé cómo se le hace para un grupo no sé qué sin embargo pues sí le pido a los alumnos que lo hagan ¿no? Si ellos... pues que lo hagan, entonces necesito esto cómo podría ser y entonces quién se pueden encargar y demás ante mi falta de información y de formación en ese campo yo tengo que buscar la manera de que si ellos lo tienen a la mano y además son conocedores	Pedagogía: hay ciertas bondades en la cuestión de las tecnologías porque te pueden acercar a diferentes cosas que puedes usar para poder retroalimentar lo que estás viendo en el contenido incluso también pueden bajar desde películas, conferencias o etcétera y por ejemplo esto ha ayudado en el caso de epistemología que les ayuda a clarificar ciertos contenidos que son de difícil o digamos una ruta de difícil acceso y que hoy en día me dicen es que no maestra yo encontré un video que nos... y con ese le entendí mejor y con la lectura que nos dio	Pedagogía: la usamos como máquina de escribir en muchas ocasiones o sea si es el correo entonces yo lo único que... revisa mi correo y luego ni los borro y ya tengo... creo que son problemas no sé si problemas repetidos en muchos adultos pero parece que es algo que (risas) sí te metes poco incluso dice uno tienes que aprender a buscar información y fuentes quién sabe qué... pero uno tampoco sabe cómo buscar información ¿no? entonces ahí nos hace falta preparación sin embargo creo que la oportunidad didáctica es cómo promuevo que ellos si lo haga, es más hasta puedo ir aprendiendo, dos, si ellos hoy tienen la tecnología y especialmente tienen teléfono celular y si lo

		tienen con internet pues que lo usen en las clases
Pedagogía: las distancias entre matutino y vespertino por ejemplo en el turno matutino veo que hay como más ese acercamiento con la tecnología porque tienen posibilidad monetaria para tener el alcance	Pedagogía: las tecnologías mucha gente las ha utilizado de diferente forma. Por ejemplo yo también estoy viendo que, para copiar y pegar, pero también uno tiene los recursos para decir esto es copiado y lo pegaste, pero también ves la otra cuestión. Aquí hay una posibilidad donde ellos pueden acercarse y reforzar su aprendizaje entonces tiene de los dos.	Pedagogía: cuando me toca dar cursos o sea para que les prohíben el teléfono, por qué te enojas cuando sacan su teléfono que lo saquen la manera de comunicarse de los muchachos ahora es el teléfono la forma en la que sea ya no hablan ya todo es por mensajito y no sé qué pues que lo use no me importa que estén platicando de todas maneras van a platicar y si no platican se van a dormir y si quizá están atentos un ratito y después se dispersen pero mejor iniciar también que lo usen, a mí me ayuda, cuando hay este concepto si alguien tiene teléfono pues búscale y a ver qué te dice no sé es como quitarle el miedo, estamos tan acostumbrados a que el alumno esté todo el tiempo atento a nosotros que nos da miedo que saque tecnología mejor incorporarla y quítate el miedo o sea eso implica que la dinámica en el propio salón tenga que ser diferente.
Pedagogía: los maestros externaban, los ahí presentes, externaban que los alumnos no sabían ni	Pedagogía: yo soy muy todavía del impreso pero los alumnos no, entonces yo les digo lean donde se les dé la	Pedagogía: quitémonos de que si la tecnología es buena mala necesaria o esta maldita o sea cada

<p>leer ni escribir específicamente</p>	<p>gana saquen el celular porque el celular ya no es el teléfono es un dispositivo que incluso yo leía una investigación donde para lo que menos se usan los celulares es para hablar por teléfono,</p>	<p>quien su relación con la tecnología en función de su historia personal su historia social como sea cómo hacemos que todos converjamos en el aula con los propósitos que tenemos entonces pues si hay cosas que yo no hago hay cosas a las que yo no le entró pero ya ellos que le entren.</p>
	<p>Pedagogía: embargo creo yo que este acceso a la información y esta manera que ahora tienen los muchachos si modifica la relación del profesor alumno por un lado y por otro lado creo que hay un problema y lo veo como una oportunidad si el alumno tiene acceso a la información nosotros le pedimos lo retomó lo que dices le pido que la traiga trabajada el problema es que no la sabe trabajar entonces le pido cosas que no sabe y creo yo que hacen lo que a veces lo que puede o lo que quiere o lo que se le da la gana cómo insistimos formativamente en que el alumno trabaje información</p>	<p>Pedagogía: No pues también es un recurso didáctico más ¿no? con el que se puede contar y aprovecharlo hay que aprovecharlo es decir yo creo que eso es algo positivo es decir que lo hace más complejo sí pero es algo que con lo que se cuenta finalmente y no nos podemos negar a... aunque no quiera muchos de nosotros de que no yo no quiero estar en el celular y hay una negación de nuestra parte a traer un celular....</p>

Anexo 5. Transcripción de los grupos focales (únicamente se incorpora lo relacionado con las TIC).

Transcripción grupo focal de la Licenciatura en Pedagogía.

<p>María de Jesús: Bueno son muchos los elementos que se van de estas distintas dimensiones, vamos a seguirle avanzando y seguramente van a seguir muchas más... en este contexto tan complejo a veces como ya lo mencionaban adverso difícil pero también gratificante en muchos sentidos ha tenido los últimos tiempos un gran impacto algunos aspectos que están incidiendo en la docencia y uno de ellos me voy a referir a dos pero uno de ellos en particular es algo como muy concreto y tangible que son las llamadas tecnologías de la información y la comunicación Cuál consideran ustedes que es el impacto que este aspecto ha tenido en la docencia Universitaria primero y en particular en el aprendizaje de los estudiantes</p>	
<p>David: Yo creo que ahí hay un problema como de adultos y jóvenes, yo lo digo desde mi experiencia yo no estoy muy metido en las tecnologías me da miedo no sé cómo hacerle no sé cómo se le hace para un grupo no sé qué sin embargo pues sí le pido a los alumnos que lo hagan ¿no? Si ellos... pues que lo hagan, entonces necesito esto cómo podría ser y entonces quién se pueden encargar y demás ante mi falta de información y de formación en ese campo yo tengo que buscar la manera de que si ellos lo tienen a la mano y además son conocedores pues que lo utilicen digo y ya sirve también que yo lo supiera de manera que diera yo como el primer paso por un lado si siento que nos hace falta todavía tenerle cariño a la máquina la usamos como máquina de escribir en muchas ocasiones o sea si es el correo entonces yo lo único que... revisa mi correo y luego ni los borro y ya tengo... creo que son problemas no sé si problemas repetidos en muchos adultos pero parece que es algo que (risas) sí te metes poco incluso dice uno tienes que aprender a buscar información y fuentes quién sabe qué... pero uno tampoco sabe cómo buscar información ¿no? entonces ahí nos hace falta preparación sin embargo creo que la oportunidad didáctica es cómo</p>	<p>Acceso. Es un problema generacional</p> <p>Apropiación. Actualización en búsqueda de información</p>

<p>promuevo que ellos si lo haga, es más hasta puedo ir aprendiendo, dos, si ellos hoy tienen la tecnología y especialmente tienen teléfono celular y si lo tienen con internet pues que lo usen en las clases yo he estado duro y duro con... cuando me toca dar cursos o sea para que les prohíben el teléfono, por qué te enojas cuando sacan su teléfono que lo saquen la manera de comunicarse de los muchachos ahora es el teléfono la forma en la que sea ya no hablan ya todo es por mensajito y no sé qué pues que lo use no me importa que estén platicando de todas maneras van a platicar y si no platican se van a dormir y si quizá están atentos un ratito y después se dispersen pero mejor iniciar también que lo usen, a mí me ayuda, cuando hay este concepto si alguien tiene teléfono pues búscalo y a ver qué te dice no sé es como quitarle el miedo, estamos tan acostumbrados a que el alumno esté todo el tiempo atento a nosotros que nos da miedo que saque tecnología mejor incorporarla y quítate el miedo o sea eso implica que la dinámica en el propio salón tenga que ser diferente.</p>	<p>Apropiación. Oportunidad de aprender con y de los alumnos</p>
<p>María de Jesús: Claro que opinan...</p>	<p>Apropiación. Quitarle el miedo.</p>
<p>Mica: A mí me toca el turno vespertino generalmente en realidad tengo poco en el matutino pero por ejemplo veo las distancias entre matutino y vespertino por ejemplo en el turno matutino veo que hay como más ese acercamiento con la tecnología porque tienen posibilidad monetaria para tener el alcance por ejemplo al internet y todo eso a diferencia del vespertino que con trabajos pueden tener para pagarse pues su teléfono o la internet ya tan siquiera entonces yo de pronto si veo que hay ciertas bondades en la cuestión de las tecnologías porque te pueden acercar a diferentes cosas que puedes usar para poder retroalimentar lo que estás viendo en el contenido incluso también pueden bajar desde películas, conferencias o etcétera y por ejemplo esto ha ayudado en el caso de epistemología que les ayuda a clarificar ciertos contenidos que son de difícil o digamos una ruta de difícil acceso y que hoy en día me dicen es que no maestra yo encontré un video que nos... y con ese le entendí mejor y con la lectura que nos dio y entonces y ya me platican pero por ejemplo yo creo que en... veo en el turno vespertino y pues como no tienen</p>	<p>Acceso. Los del turno matutino tienen mayor acceso a las TIC</p> <p>Uso. Consumidores de contenido.</p>

el acceso y no tienen esa facilidad como para poder estar ahí en internet pues es más difícil poder tener esa cercanía entonces bueno por un lado si hay bondades pero por otro... dispara la desigualdad social... aquí en la universidad, si todo eso fuera la ruta por internet que nosotros mismos los docentes tuviéramos internet (risas) Pues sería otra cosa porque yo creo que también es una de las cuestiones que los docentes muchos aún tienen miedo a las tecnologías porque no tienen tampoco tienen aquí en su aula, en su cubículo ya no vamos tan lejos entonces de pronto las tecnologías mucha gente las ha utilizado de diferente forma **Por ejemplo yo también estoy viendo que para copiar y pegar pero también uno tiene los recursos para decir esto es copiado y lo pegaste pero también ves la otra cuestión Aquí hay una posibilidad donde ellos pueden acercarse y reforzar su aprendizaje entonces tiene de los dos.**

María de Jesús: Entonces la tecnología ha favorecido o ha complicado o ha dificultado la...

Ángeles: Creo que la ha hecho más compleja y no creo que pudiéramos... que la dificultad... yo creo que la ha hecho más compleja yo por ejemplo les digo a los alumnos... bueno con los de sexto semestre... el trabajo en la plataforma les pongo ya sea la lectura y les pongo ya sea la liga y yo soy incapaz, incapaz de ver en el celular... digo además de (risas) simple y sencillamente yo percibo mi papelito yo soy muy todavía del impreso pero los alumnos no, entonces yo les **digo lean donde se les dé la gana saquen el celular porque el celular ya no es el teléfono es un dispositivo que incluso yo leía una investigación donde para lo que menos se usan los celulares es para hablar por teléfono**, e sea se ocupan más... que para hablar entonces que cada quien lea donde le acomode y como le acomode o sea nada más quiero que traigan el artículo trabajado eso sí yo quiero ver ya sea en su celular ya sea en una hojita ya sea escrito como quieran pero yo quiero ver que el material está trabajando o sea porque es diferente que están ahí... yo les digo como misa de difunto... de cuerpo presente y si sacan al celular porque ahí traen la lectura pero no la leyeron entonces ahí el dispositivo es lo de

Uso y acceso. Copiar y pegar pero también se puede verificar.

USO

menos es el impreso es el libro original la versión electrónica en la aplicación cada quien si puedes comprar el libro si sacaste fotocopias si lo bajaste de internet hazle como quieras yo lo que quiero ver es el trabajo entonces yo creo o sea de las recomendaciones que tú pedías... que pedían para los profesores o sea quitémonos de que si la tecnología es buena mala necesaria o esta maldita o sea cada quien su relación con la tecnología en función de su historia personal su historia social como sea cómo hacemos que todos converjamos en el aula con los propósitos que tenemos entonces pues si hay cosas que yo no hago hay cosas a las que yo no le entró pero ya ellos que le entren.

María de Jesús: Y cómo consideran que estás inciden en el aprendizaje en los estudiantes.

Yo (Quién?) lo que quisiera decir es que sí... o sea sí... creo yo que es una obra diferente y creo que empieza no a cambiarlo todavía sino empieza a cambiar porque el acceso el traer... Yo creo que por lo menos que lo traigan copiado por lo menos ¿no? Porque eso significa que por lo menos lo buscaron ¿no? aunque no lo hayan leído eso modifica las fuentes de acceso y además el que tengan el celular y que puedan acceder también eso hace que cambie la dinámica, seguimos insistiendo mucho en la presencia del profe que es el que dice el que sabe el que da el que dicta no dictado aunque si hay muchos que siguen dictando pero que es el que tiene la batuta sin embargo creo yo que este acceso a la información y esta manera que ahora tienen los muchachos si modifica la relación del profesor alumno por un lado y por otro lado creo que hay un problema y lo veo como una oportunidad si el alumno tiene acceso a la información nosotros le pedimos lo retomó lo que dices le pido que la traiga trabajada el problema es que no la sabe trabajar entonces le pido cosas que no sabe y creo yo que hacen lo que a veces lo que puede o lo que quiere o lo que se le da la gana cómo insistimos formativamente en que el alumno trabaje información y lo digo porque ahora he estado aplicando una técnica que hizo esta Vicky de MADEMS en español que se llama la cruz y Entonces los he puesto a alumnos de distintos grupos a hacer esta cosa y resulta que cuando los alumnos leen aunque tú

les pidas esto y esto y esto finalmente lo que el alumno, lo que realmente hace son como pequeños resúmenes de los párrafos que leen y en la glosa lo que... incluso de qué te acuerdas en este momento, con qué lo relacionas alguna materia algún profesor algún ejemplo algún programa de televisión, anótalo todo no hacer pequeños resumitos entonces a mí me lleva a ubicar que el alumno no sabe trabajar textos aunque en bachillerato se supone que les enseñan a trabajar textos y demás no saben trabajar textos es una oportunidad y por eso digo que bueno que por lo menos lo traigan porque eso a mí me da la oportunidad de que lo vayan aprendiendo claro lo aprendes en una ocasión y después ya se los exigen porque ya lo aprendieron pero hay que darles esa oportunidad por eso creo yo que si modifica los esquemas claro con el libro lo rayas ¿no? Ahora ya en teléfono no sé cómo le haga... porque no tiene ni cuaderno....

Óscar: No pues también es un **recurso didáctico** más ¿no? con el que se puede contar y aprovecharlo hay que aprovecharlo es decir yo creo que eso es algo positivo es decir que lo hace más complejo sí pero es algo que con lo que se cuenta finalmente y no nos podemos negar a... aunque no quiera muchos de nosotros de que no yo no quiero estar en el celular y hay una negación de nuestra parte a traer un celular....

David: O sea antes las computadoras, antes las computadoras y estaban metidos ahí y a veces... la confianza... y estabas asomado ahí de si está en la clase o no, pues qué te importa si está en la clase o no de todos modos con computadora o sin computadora si no quiere no va a estar.

Oscar: Pues sí son procesos... totalmente cómo... como la maestra decía las conferencias oye no es lo mismo leer un texto que estar escuchando a la doctora en una conferencia y es algo que dicen... positivo... no dices órale deja la conferencia que... es más fácil yo les dejo para que lo... vean la conferencia de fulano de tal y ahí mismo... que es muy diferente... no hay nada de que él tenga la lectura es decir vean la conferencia en YouTube.... se llama así, etcétera y búsqüenla... Y bueno

pues hay que aprovechar cuando se puede ya no le dejó leer sino que captaron y la ventaja de una conferencia en una video conferencia es que tú la puedes regresar Cuántas veces tú quieras no se te va la Mecha y la regresas y otra vez...

David: de todos modos, están leyendo

Oscar: Así es... Yo también como referente tomé un curso en este periodo pasado y sobre lo que era las alfabetización digital o la alfabetización también académica específicamente y también lo platicábamos en la sesión de la academia de pedagogía y en dónde había... los maestros externaban, los ahí presentes, externaban **que los alumnos no sabían ni leer ni escribir específicamente** si te acuerdas no y qué bueno uno dice algunos hacían la referencia que era porque por las por las nuevas opciones de titulación etcétera yo le decía espérame es que eso no tiene nada que ver absolutamente nada porque el ámbito formativo y luego es parte de la distribución que hemos dejado de hacer muchas cosas qué tanto leemos lo que escriben dejamos muchos controles Pero qué tanto los corregimos y los retroalimentados en su momento en su momento eh porque de que sirve que se los entregues tu después... si vas a dejar algo déjaselo...si no mejor no se lo dejes ¿no? porque ese tipo de cuestión... porque leer de una frase hacia otra por ejemplo 35 control de lectura... Pero además es desgastante pero además es un control de lectura (voces) control estás controlando que lean, entonces Cuál es el tipo de beneficio en cuanto a esa... a mejor hacer una apreciación o es decir algo más no tenemos que verlo no efectivamente el alumno... Si a veces nosotros, nos tardamos para realizar un texto académico ¿cuánto nos tardamos?, ¿cuántos ensayos hacemos? cuando se lo dejamos a los alumnos ¿sí? no? ellos también se tardan muchísimo ¿no? porque no les insistamos a ese tipo de cuestión.

David: Pídeselo por WhatsApp... (Se escuchan risas)

Micaela: pero fíjate, yo creo que, no sé, a lo mejor me equivoco o a lo mejor no y estoy en algo cierto, tal vez ahí esta cambiando hasta los conceptos de aprendizaje,

por las formas en que hay tantas cosas en la nube. Por ejemplo a veces hay quien hizo pequeños fragmentos de películas o de cuestiones reflexivas que se enlazan o engarzo con los contenidos y que eso hace diferente la experiencia y cambias el sentido y a veces pues se supone que todo lo que genera (no se entiende) que produce un aprendizaje , pero ahí hay diferentes formas de evidenciarlo a largo plazo, no a corto plazo y generalmente no te das cuenta, pero a veces en la misma cotidianidad, yo me he dado cuenta, que a la hora de empezar con los debates con los muchachos y circulando saberes se generan unas cosas bien interesantes y entonces empieza ellos a extraer y enlazar cosas de su cotidianidad, de su experiencia, de su trabajo, de su vida personal y eso hace diferente la dinámica escolar, incluso hasta se llegan a conocer entre ellos mismos porque luego dicen: “ ah yo no sabía nada de ese compañero”, ¿no? Por ejemplo, que de repente en una clase pasó que una compañera dijo, porque me tocó con los chicos PIA, en una clase así con todos los grupos y ella dijo: “soy autista” y nadie sabías que ella era autista y ya había terminado casi la universidad y entonces de pronto empezó a sacar una serie de cosas y unos debates bien intensos que había entre los compañeros de ahí, entonces veía que de pronto como que yo me quede fuera y era la circulación de la información de los saberes de todos entre ellos, el diálogo, entonces era ver una cosa bien padre, bien bonito, entonces dije: “Ay si esto sucediera en todos lados” pero entonces cambia la dinámica del proceso y creo que hasta el concepto, no sé, más adelante con el tiempo cómo llega a constituirse eso y quiero ver cómo llegué a esas nuevas modalidades a permitir un poco más allá el concepto de aprendizaje pero yo pienso que el cambio está ahí.

Transcripción grupo focal de la Licenciatura en Enseñanza de Inglés.

IP: Ah, muchas gracias. Bueno, le pediría al maestro Eduardo... si nos refieres a la cuestión de las tecnologías, que ahí yo creo que eres...

Eduardo Chávez (ECh) Si, en este sentido, gracias Doctor, pues en la dimensión didáctica, como que la cuestión si fue pues apertura ¿no? el aprendizaje, en lo que viene, ni todo va a ser tecnología, ni todo va a seguir siendo como antes. Pero regresando a tecnología, entonces *¿qué relevancia creen que están teniendo las tics, las tecnologías de la información y la comunicación, en el ámbito de la docencia universitaria?* o sea, cuál es la relevancia, ¿paso a la siguiente o contestamos? Ajá... son dos, una es la relevancia...

LH: las dos, para conectarlas.

ECh: ok, la otra, *¿de qué forma están incidiendo las tic, la tecnología de la información y la comunicación, en el aprendizaje de nuestros estudiantes?... ¿creen que están incidiendo? ¿No sirven? ¿Si...?*

LH: Yo creo que sí, mejora mucho la comunicación, por ejemplo, entre ellos, con los docentes, contamos con una plataforma propia de la universidad y además ellos usan demasiado las redes sociales y yo creo que es fantástico, ellos se comunican muy fácilmente, se comunican también con nosotros, comparten información, creo el lazo que se establece es como más cercano con el docente, o sea, yo los veo y de repente me mandan un video, de repente me dicen si tuvieron algún problema y creo que eso agiliza mucho. Ahora, en cuanto al aprendizaje, creo que también les ayuda a contar con más información en el salón de clases, bueno creo que prefieren, les gusta mucho utilizar un proyector para hacer una presentación didáctica, el problema, a veces, es que entre tener una lectura formal y una diapositiva llena de párrafos, pues no hay mucha diferencia, a veces, la tienen ahí, pero no saben explicarla, entonces pues sí están a su disposición esos medios, pero, a veces, no sé si sabemos guiarlos, a veces, para que lo usen a su beneficio. Y la otra cuestión es que, pues también, interfieren un poco, porque pues ellos están en la clase, pero también están con el celular, para muchas cosas, a veces, para conectar, "maestra mira acabo de ver esto", que se relacionan, pero es uno o dos ¿no? (risas) o sea, la mayoría está en otras cosas ¿no? Entonces tenemos que estar como trabajando en una clase, con muchas personas y con estos alumnos en muchas cosas a la vez.

ECh: Ok, gracias.

MA: Bueno yo, últimamente, ya he empezado a usar más plataformas y abrir grupos y me he dado cuenta que ayuda mucho, sobre todo a esas personas que son muy tímidas y que en el salón no participan, empiezan a

Uso. Las TIC están sirviendo para mejorar la comunicación

Uso. Aprendizaje. Les es más llamativo hacer presentaciones

Uso. No saben realizar presentaciones (los alumnos). Debemos saber guiarlos

Uso y Acceso. Como distractor el celular

Uso. Beneficio de las plataformas principalmente para alumnos más tímidos, que no hablan en clase. Uso y apropiación. La tecnología debe estar bien definida para lo que vamos a usar.

colaborar más, pero yo creo que, cuando vamos a usar la tecnología, como que hay que tener bien definido para qué la vamos a usar, por qué la vamos a usar y en qué momento la vamos a usar, porque como decía Ismael, no puede ser todo tecnología, todo el tiempo, tiene que haber variedad, retomando lo que decía él y yo creo que tener un propósito, para qué, retomando también lo que decía Lilia, para qué ponerles un texto que también pueden leerlo ¿no? y que, a lo mejor no les va a afectar tanto la visión ¿no? O sea, es como tener los propósitos claros para usar las tecnologías Y hablando si han modificado el aprendizaje o si han intervenido en el aprendizaje, hijole yo tengo la experiencia a nivel medio superior y ¡ay! los chavos están, ahí si es otro mundo, yo lo sé, entonces no podría decir que sea muy positivo para ellos, pero si hay que encaminarlo, pues muy bien, con propósitos definidos, o sea, la población, el programa de la institución te va a guiar, para que tu elijas los momentos y para que tu establezcas los propósitos de usar las tecnologías ¿no? entonces pues más que nada es eso.

ECh: Ok, gracias.

IC: Yo creo que las tecnologías sirven para agilizar solamente, compartir algo y estar más en comunicación, como dice la maestra Lilia, pero yo creo que no es lo más importante, o no han sido, no sé, un parteaguas extraordinario para mejorar la educación, yo creo que no, yo creo que son más importantes otras cosas que la tecnología, hay materias que lo requieren, pero muchas veces no se tiene el acceso a esa tecnología aunque sea necesaria, por ejemplo, yo imparto la materia también de Interpretación Simultánea y una cosa muy importante, para esa materia es, pues no sé, a lo mejor revisar un vídeo, tener tus audífonos, grabarte, escucharte, tengo asignado un salón normal, no es posible, o sea el salón no cuenta con ningún medio para tener actividades que la materia requiere, entonces, pues bueno hay que recurrir a la tecnología, con sus laptops, sus celulares, afortunadamente estamos en una zona donde la mayoría de los alumnos cuentan con ello y pues bueno entonces se pueden utilizar para las clases ¿no? pero solamente es un medio para ciertas actividades, o sea, no es el centro, o no debe ser el centro de la educación ¿no? hay otras cosas, que tienen que ser más importantes...

AM: Bueno yo estaba comentando con alguien de cómputo, hace unos cuantos días y me decía eso, o sea, es que la tecnología no va a resolver todos los problemas

Uso y apropiación:
Sirven para agilizar y compartir algo, estar más en comunicación.

Uso y acceso.
Afortunadamente los alumnos cuentan con TIC para utilizarlas en clase. Hay otras cosas más importantes que las tecnologías.

Uso y acceso: Estilos de aprendizaje

de aprendizaje que tenemos, o sea, es eso precisamente, una herramienta, pero yo creo que también tiene que ver con el estilo de aprendizaje del alumno, o sea, me quedé con la idea de lo que decía hace rato Isma, porque cuando tú estás en plataformas, estudias por tu cuenta, eres un alumno regular, autónomo, todo puede salir muy bien ¿no? pero porque hay muchas cosas que hemos hecho en línea pero los alumnos, generalmente, como que prefieren depender más del maestro o que tú usas el SAE, para una cuestión muy simple como para que nos comuniquemos y suban ahí sus cosas, para compartir, por ejemplo, sus presentaciones y para que bajen sus materiales y todo eso y ellos no lo hacen, a mí me dijeron, tienes que abrir eso y yo dije, ¡ay! con los trabajos, con la cuestión del tiempo, que aparte esa es otra cuestión, o sea, son las horas de clase, más la preparación de las clases, más la preparación de plataforma más... entonces se vuelve una bola de nieve, entonces subo un material ahí y resulta que después me doy cuenta que son los mismos los que entran, los que trabajan, los que lo descargan en su casa y entonces les prestan a los demás el material para que saquen una copia, o tú lo haces para que lo hagan de tarea y adelanten y no lo hacen, porque uno no tiene la impresora, uno no tenía tiempo, uno no tenía línea, entonces todavía, en ese sentido, todavía creo que falta mucho, en nuestro país, para que todos tengan la misma cuestión, pero sí estoy totalmente de acuerdo con Ismael, si tenemos estudios de aprendizaje y hay gente que puede estudiar sola en su casa, con toda responsabilidad, pero los alumnos, yo creo por eso están aquí ¿no? por eso son alumnos presenciales, algunas veces ellos también te dicen, bueno si tenemos clases 4 días o 5 días a la semana, todavía más horas y pues sí, la tecnología como dice Lilia, terminamos mandando un archivo en PDF que en lugar de ser impreso pues está en PDF ¿no? entonces claro que sí se usa mucho en las presentaciones de clase, como lo haces tú, pero como yo también como me desespera mucho que estén con el teléfono, pues lo que les pido es que descarguen diccionarios y entonces cualquier palabra, pues "búsquenla en su diccionario" y claro es muy bueno, porque es inmediato y no pesa como esos diccionarios que venimos cargando y sí creo que facilita la vida, pero sí con ciertas reservas...

IC: Hace poco, en un grupo, no de licenciatura, acá en el centro de idiomas, dije bueno estos alumnos son muy

Uso: Descarga de aplicaciones como diccionarios

Uso y acceso: Creencia de que los alumnos se la pasan en Facebook.

Acceso y uso. Los que estamos en las TIC somos los profesores y no los alumnos, ellos están en el chisme...

Uso y acceso. Es un recurso que les estresa. Percepción

activos, vamos a tratar de practicar más, vamos a abrir un grupo en Facebook y ahí no para hacer tarea sino para pues comentar compartir y ya, se añadieron 3 personas al grupo de 25 y yo sé que se la pasan ellos en el Facebook, entonces no siempre están muy dispuestos a hacer algo más, tal vez porque lo sienten como una carga más que como algo que los va a beneficiar, no sé...

AM: Ajá, nosotros en el centro de idiomas tenemos alumnos que se van a incrementar en el "... learning" aunque, no es de la LEI, entonces la idea era que tomaran cuatro horas entre semana y dos horas en línea en una plataforma de moodle, que manejan cierto grupo de maestras, y deberás que es una verdadera... o sea, los andan reprobando por no entrar a la plataforma, o sea, porque no cumplen con los asignaciones de ahí, entonces a veces a mí me da la impresión de que los que estamos con la cuestión de las tics somos los profesores, no los alumnos, o sea, ellos quieren, pues para jugar, para practicar, como uno mismo ¿no? estas ahí, en el chisme a lo mejor, pero yo no sé hasta qué punto sea... porque para mí, multimedia es desde usar papelitos, hasta usar una plataforma, donde todos los materiales pueden formar un concepto, pero yo no sé, bueno es que a lo mejor los alumnos, o nos hemos quedado con esa idea de que las plataformas lo van a resolver bueno a mí me encantan, he hecho diplomados, he hecho varias cuestiones en línea y me fascinan, porque puedo entrar en cualquier momento, pero a los muchachos, no sé si alguno de ellos tengan algunas, no sé, hayan hecho algunas materias en línea totalmente o la prepa. Yo me quedo con muchas dudas, a veces ¿no? a esta cuestión de la tecnología.

IP: En pedagogía, compartimos un poco la experiencia con las materias que da la maestra Tere Silva ¿no? ustedes no tomaron con ella pero ella maneja una plataforma y les estresa mucho a los alumnos, como tener como tiempos muy acotados e indicaciones muy precisas, como que les estresa y repelen el estar conectados y lo hacen a veces con la idea de sólo no reprobar, pero mucho por la condición así de "Ah esta es una oportunidad para que me retroalimenten", por lo menos lo que yo percibo en pedagogía, es un recurso que les estresa demasiado, hay algunos que hasta pelean, pues con la profesora.

IC: Si, pues dependerá de la materia ¿no? pero muchas veces, yo creo que hay materias que no necesitan, que

Uso y apropiación: Con el uso cotidiano podemos enseñarles la pertinencia.

La elaboración de recursos como una cuestión muy técnica y difícil.

Uso. Las TIC se empiezan a hacer invisibles por el uso cotidiano que tienen. Apropiación. No existe un conocimiento determinado de lo que son las TIC.

no es necesario, solamente porque hay que modernizarse, utilizar tics, yo creo que no, no siempre...

ECh: Ok. No sé si haya algo más. Bueno la siguiente pregunta también tiene que ver con esto, pero es que en este sentido, *¿cómo, yo profesor de LEI, podría encaminar la pertinencia de las tecnologías?* y yo creo que eso es algo que se comentaba por acá ¿no? O sea, sí pero a veces o sí, pero en estos casos, en esta materia, o este tema, o sea, yo como profesor de LEI, *¿cómo puedo enseñarle eso a mis alumnos, la pertinencia del uso de las tecnologías?*

AM: Pues, en el uso cotidiano de cómo lo hacemos ¿no? yo no lo veo de otra manera ¿no? A lo mejor, como dice Isma, en el diseño de materiales. Alguna vez escuché que igual, el diseño de materiales, ellos sentían que... no sé, hace unos pocos años, bueno se pensaba que les iban a enseñar a hacer ejercicios, pero en una plataforma, pero creo que ahí la maestra se quedó con la cuestión del papel, el acetato ¿no? y cosas así y ellos tenían otras demandas ¿no? Bueno, que a lo mejor, en esa materia, es fundamental para que puedas hacerlo. Ahora no es cosa tan fácil, porque, por ejemplo, yo he tomado cursos de diseño de materiales en plataformas y no es tan fácil, que salga el muñequito y que se mueva y todo eso, la verdad es que tendrías que ser prácticamente de cómputo ¿no? o sea, tú eres un mortal (risa) o sea a mí me costó mucho trabajo, todos los ejercicios, los puedo hacer perfectamente, con mucha facilidad, pero esas cuestiones tan técnicas, se me hace muy difícil. Ahora yo creo que también a algunos nos cuesta más trabajo ¿no? por cuestiones que tenemos, por ejemplo, ¿tú para qué usas la tecnología, en una clase normal qué haces con la tecnología?

IC: Este, pues, uso mucha música, bueno es que no sé si eso se puede considerar como uso de tecnología, es que ya es tan cotidiano que uno piensa en tecnología como algo más moderno ¿no? Y tú decías que un papelito puede ser algo tecnológico y multimedia ¿no? Entonces, no sé, yo creo que habría que definir más puntualmente qué serían las tics, no sé pero bueno, yo de cosas que no sean de papel y lectura: música y videos, yo creo que lo importante tanto para un alumno cualquiera o un alumno que va ser maestro es que si va a utilizar la tecnología tiene que estar consciente que debe ser por practicidad, si vas a querer usar algo tecnológico que sea solamente porque sea muy necesario para hacer las cosas más prácticas, no que

sea algo forzado y que tenemos que modernizarnos porque ya es el siglo XXI y tenemos que introducirnos en el mundo de la tecnología y bueno, ya nada más para finalizar, en la cuestión de la enseñanza del inglés pues solamente el uso de internet para ver videos, por ejemplo, ¿no? yo creo que si es algo fundamental y que bueno que ya existe la tecnología para eso, porque de otra manera no podríamos acceder a algo real ¿no? o sea, ahí puedes ver en tiempo real ¿no? algo que sucedió hace unos momentos en cualquier país del mundo, entonces eso sí, en eso si la tecnología tiene una importancia para nuestra carrera.

AM: Sí, es difícil, porque es bien padre ver como una diferencia enorme, por ejemplo, estar usando una presentación con un rotafolios ¿no? a una presentación en power point o en prezi, que nos encanta, y que dices bueno, se puede compartir, se pueden utilizar tantas veces y eso es muy bonito ¿no? y que a veces las intercambian, o que usas el correo electrónico pues para dar instrucciones y eso, eso está muy bien porque a veces pasaba de que “¡ay! no los veo este viernes ¡qué horror!” en nuestros tiempos “¡ay no!” y ahorita es muy ágil y como que nadie se te escapa ¿no?

ECh: Es de “ya no los quiero ver”

AM: Los controlas ¿no? Yo creo que aparte, esa parte del control que a los chavos no les gusta, los encuentras porque los encuentras, luego lo encuentran a uno ¿no? las doce de la noche el domingo “teacher ¿me presta su lap?” o el correo electrónico y todo pero, siento que a lo mejor, ahorita que decíamos eso, siento que tendría que empezar como que desde la primaria ¿no? no sé, de esos pizarrones electrónicos nunca funcionaron, los que no tenemos, los que tenemos pero tenemos a medias...

ECh: O hay uno para toda la población en una escuela.

AM: pero yo siempre pienso que el pizarrón, no es que este enamorada del blackboard pero si deveras que el pizarrón es lo más seguro que tenemos en todas las escuelas al menos en nuestro país, un pizarrón y un trapo y un gis para borrar y eso es lo que tenemos, entonces yo creo que hasta saber cómo usar un pizarrón bien, es muy importante porque es lo que tenemos ¡es la realidad, pues! ¿No? Pero pues, no sé a lo mejor con los que aprenden más ¿no? ¡Ay! (Risas)

--	--

Transcripción grupo focal de la Licenciatura en Economía.

<p>Profesora Solís: ok... bueno, nos faltan dos dimensiones todavía, pero una se ha abordado de alguna manera que son las tecnologías de la información y de la comunicación y nada más para complementar esta y pasar a la siguiente, desde su experiencia ¿qué relevancia ustedes consideran que han venido teniendo las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito de la docencia Universitaria? ¿Cuál ha sido el impacto? ¿Facilitan el trabajo o lo hace más difícil?...</p> <p>Profesor Luis Quintana: Yo... yo creo que sí ha tenido un impacto positivo y que incluso yo viendo a la educación en un mediano plazo creo que va a ser a distancia completamente. Yo como profesor, he tomado cursos de actualización ahora con esas plataformas y el plan es perfectamente asimilable sin la necesidad de tener un profesor en el aula, entonces yo tomo clases con un profesor en Texas sin ningún problema, con un profesor de Corea sin ningún problema, con temarios muy actualizados y las plataformas soportan estrategias didácticas de una diversidad que uno no tiene en el aula, entonces yo creo que eso es el futuro de la educación, como yo lo veo y poder tener además una solución a estos problemas que tiene la Universidad de que no tiene ya espacio para tantos jóvenes que solicitan educación. Pues ese es el futuro, estas universidades más virtuales que están aprovechando esas tecnologías y donde, pues, tienes todo lo que podrías tener en el aula, con la única excepción de la interacción social cara a cara pero fuera de eso tienes todo lo demás, entonces yo las veo muy positivamente.</p> <p>Profesora Solís: Gracias, profesora</p> <p>Profesora Marisol: si yo también bueno, a mí me gustan mucho las tecnologías y bueno, ya platicué un poco con la experiencia de la plataforma del Moodle, a mí me ahorra mucho trabajo, a los alumnos les gusta porque están todo el tiempo en la computadora, entonces no lo ven tan pesado como hacer por escrito o escribir un reporte o</p>	<p>Apropiación: Actualización utilizando plataformas. Es el futuro de la educación</p> <p>Uso. Ahorrar tiempo Uso (alumnos). Creencia de que los alumnos se la pasan todo el tiempo en la computadora.</p> <p>Uso (alumnos) y Acceso. Creencia de que los alumnos se la</p>
--	---

<p>hacer una demostración, ya como que les gusta más que sea en la computadora con un software especializado para hacer no sé, formularios o para hacer demostraciones matemáticas les interesa más y además, pues eso es lo que se está utilizando ¿no? a mí no me sirve que todavía utilicen algo que yo ya no voy a utilizar si existen esos softwares ¿no? entonces en esa parte a mí me gusta mucho y también me gusta mucho que si quiero dar un anuncio urgente, porque siempre hay anuncios urgentes que darle a los alumnos, siempre están en Facebook ¿no? siempre están pendiente ¿no? entonces si yo doy un aviso en el grupo pues inmediatamente se comparte, les gusta y además se sienten más cercanos al profesor, a veces demasiado cercanos y entonces quiere que le resuelvas las tareas de todas las materias a las 11 de la noche ¿no? de los seminarios o creen que lo sabemos todo ¿no? entonces bueno, también hay que establecer reglas para estos grupos porque sí, de repente creen que uno está disponible las 24 horas ¿no? pero a mí me ha funcionado bastante bien, incluso en las materias de matemáticas que son las que yo imparto, yo pensé que iba a ser más difícil porque yo, digamos cuando yo tomé el diplomado dije: “¡ay! pero cómo voy a calificar el procedimiento” y me di cuenta que si hay forma, entonces pues si me ahorra trabajo, a ellos les gusta más y creo que sí, pues, nos sentimos más cercanos, tanto como yo a ellos y ellos conmigo.</p> <p>Profesora Solís: Muchas gracias, ¿alguna otra participación?</p> <p>Profesor Luis Quintana: Aquí hay un caso y por ejemplo, nos ha estado ayudando bastante, en las tutorías en el posgrado, lo comités de posgrado tienen ahorita cinco profesores, entonces a veces es muy difícil reunir a los cinco, entonces ahora hemos estado usando el Skype para conectar a todos los profesores, en los exámenes legalmente necesitamos tres para firmar, entonces hemos tenido tres en presencial y dos en virtual y están siempre los jurados completos, una cosa que no ocurría antes ¿no? porque alguno no podía y ya no llegaba, también yo estuve asesorando un alumno al que jamás vi personalmente, él estaba en Canadá y yo acá y lo titulamos con la sede de la UNAM que está allá entonces nunca tuvimos cara a cara para hacer el proceso de tesis, y se tituló, entonces, yo creo que eso ha facilitado, bastante el proceso en la universidad.</p>	<p>pasan todo el tiempo en redes sociales.</p> <p>Uso y acceso. Los alumnos creen uno está disponible 24 horas</p> <p>Uso. Ahorro de tiempo y a ellos les gusta. Hay cercanía.</p> <p>Uso. Hay conexión</p> <p>Uso. Se apoyan en las herramientas que conocen los alumnos para desarrollar contenidos.</p> <p>Acceso. No todos los alumnos tienen acceso a las TIC</p>
--	--

Profesor Jaime: Y también del otro lado ¿no? como alumnos hay una vasta cantidad de herramientas ahí para complementar los contenidos de la clase ¿no? una cantidad de videos, hay plataformas digitales que explican, donde puede uno mirar las conferencias del otro lado del mundo, del año pasado, del día de ayer, entonces también como herramienta complementaria del alumno en sí, también es bastante efectiva.

Profesora Solís: ok, ¿alguna situación adversa a todas estas ventajas que mencionan?

Profesora Marisol: Bueno, yo nada más vería una, cuando el alumno no tiene acceso a la plataforma, si es un problema, y uno pensaría: “¡ay! estamos en la UNAM, todo el mundo tiene acceso” no, yo si tengo alumnos que están, bueno ahorita ya están en octavo, sí en octavo y en décimo, que no tenían, que no tienen todavía acceso a internet sobre todo ¿no? a lo mejor si tienen computadora pero no tienen internet en su casa, por supuesto que son los alumnos que viven a media hora de la caseta de Cuautitlán, o algo así, todavía tenemos alumnos en esas condiciones y pues eso si limita la formación, no les llegan los mensajes urgentes, y cuando las tareas tiene una entrega límite de tiempo, bueno, pues ellos tienen que adelantarse porque pues no tienen todo esto.

Profesor: y el plagio ¿no? que es otra de las cosas que tenemos que enfrentar y es muy difícil, cada vez más difícil de detectar ¿no? un alumno puede bajar un trabajo en checo, pasarlo por un traductor, sacarlo en español, y ya ¿no?, entonces eso cada vez es más difícil, nos hemos encontrado, casos de plagio enormes ¿no? entonces ese es un problema. Incluso le pasó hasta a un profesor también y el trabajo era plagiado, en concurso de oposición, entonces se da uno cuenta que eso es más fácil hoy que cuando ni siquiera existía la plataforma.

Profesor Jaime: Yo por ejemplo les digo lo contrario, los ensayos que les dejo para mí ahora es más fácil identificar el plagio, porque se nota el cambio de estilo que están utilizando, la redacción es horrible y luego perfecta, entonces ahí eso lo buscas en google y te das cuenta de que eso está plagiado, les digo “tienen la desventaja de que yo también sé buscar en google”

Acceso y uso. El plagio cada vez es más difícil de detectar. El plagio es más fácil hoy que cuando existía la plataforma Internet.

Acceso y uso. El plagio. Para mí es más fácil identificar el plagio porque yo sé buscar

Uso y acceso. Los alumnos no saben utilizar las herramientas como por ejemplo, las que ofrece la UNAM.

Acceso y uso. Desventaja de los alumnos al desconocer motores de búsqueda de bibliografía científica

Profesor Antonio: si bueno, en lo personal en el seminario de investigación, ya tiene que estar uno hoy en día con las tesis y eso es muy delicado, me hice de algunas herramientas que mete uno ahí el texto, y te dice “este texto tiene un porcentaje de este texto que está aquí, otro porcentaje de acá, otro de acá, otro de acá” y uno puede decir “es real ese porcentaje porque estás citando y es válido citar, y luego en otros ahí si de plano no está citado, y ahí si trae problemas ¿no? el otro uso también más o menos importante para mí es, por ejemplo, hacen tesis, y algo que digamos que también puede ser una desventaja es que los alumnos no saben utilizar adecuadamente las herramientas, van a una plática de la biblioteca para que les den su credencial, eso es aquí ¿no? y ahí te explican que la UNAM paga un dineral para que puedas acceder a todos los libros habidos y por haber y es gratuito y puedes acceder desde tu casa, puedes acceder de la biblioteca, desde no sé dónde y todo eso les pasa de noche, entonces empiezan a hacer un trabajo de investigación y tienen muy limitada la visión, dicen “no pues es que fui a la biblioteca y no encontré nada, nada más encontré un texto de mi tema y es del 86” no a ver, aquí está la biblioteca digital y aquí está el journal “equis” el “ye” y el “zeta” y así y así, y dime cuántos textos puedes encontrar ahí que se han hecho de los tres o cuatro años atrás, y tienen ya 80 fuentes ¿no? así ya rápidamente. Entonces creo que una de las desventajas es que los alumnos más allá de que tengan cierta habilidad en buscar en los motores, digamos, tradicionales desconocen que hay motores de búsqueda de bibliografía científica ¿sí? o sea como que eso es un problema que no tienen como la educación en cómo hacer un uso adecuado de esas fuentes y nada más el buscador y el rincón del vago ¿no? o buenas tareas punto com y eso es un problema, que no tengan educación ni ningún criterio para usar esas herramientas ¿no?

Transcripción grupo focal de la Licenciatura en Derecho.

A: ¿Cómo cuáles técnicas grupales son las que utilizan ustedes?...

B: Yo, más la utilizo para exposición, les pongo a los alumnos el tema que se organicen cómo lo van a dar, que investiguen, cómo van a dar el tema y que ellos mismos se obliguen a hacerlo, porque ahí es donde uno se da cuenta quien es el que tiene la voluntad de estudiar e investigar, porque hay algunos que en esa cuestión lo hacen bien, pero hay otros que dicen “Mañana expongo maestro, pero no he encontrado mi tema...” Se da uno cuenta quien es el que le echa ganas y quienes realmente no. Y eso mínimo ayuda a que los pongamos a investigar su exposición

A: ¿Cuáles serían algunos de los lugares en los que los estudiantes de Derecho tendrían que tener como de “cabecera” para ir a investigar?... Ustedes han reiterado en muchos momentos que es muy importante que investiguen ¿no? Entonces ¿Hay algunos lugares? o las fuentes son muy diversas y entonces cada uno elige hacia qué fuente puede dirigirse...

B: Pues yo sí les he recomendado, yo también manejo mucho las exposiciones para que precisamente desarrollen las habilidades de trabajo en equipo. Y yo sí les comento que por ejemplo aquí, por lo menos en mis tiempos la biblioteca de aquí no estaba muy enfocada en cuanto a la información y a la innovación en Derecho, y los más avanzados del país, por supuesto el Instituto de Investigaciones Jurídicas y ya de ahí pues también está el Instituto de Ciencias Penales, que también hay buena información en otras materias, no solo en penal, que también hay algunos investigadores que desarrollan buen material. Son los dos lugares principales, y obviamente sería rectoría, la biblioteca central, que ya su acervo también ya está bastante viejo y la biblioteca de la facultad de Derecho que más o menos anda, pero pues no se iguala al Instituto de Investigaciones Jurídicas

B.1: Definitivamente, yo creo que las fuentes, la tradicional pues es la biblioteca y las hemerotecas; el internet se abusa mucho, y es que en internet hay muchísimo material y hay mucha información, pero no toda es cierta. Entonces lo que se les sugiere a los muchachos es que pues no entren al rincón del vago ¿verdad? Ni a Wikipedia, jajajaja... Si, ya después nada más dice al final del trabajo señala cualquier semejanza con Wikipedia es mera coincidencia, jajaja... Entonces pues se les inicia hacia el Instituto de Investigaciones Jurídicas o algún sitio de universidad pública, en particular, por la cuestión de la seriedad que tienen esos trabajos ¿sí? Porque únicamente toman la información la copian y la pegan y la verdad ni siquiera, en ocasiones, la leen

B.2: Yo he encontrado trabajos con vínculos todavía, les digo “Miren, este trabajo le pongo el hipervínculo y me va a remitir. Ni los justificas, cuando lo bajan, lo copian” [...] O sea tampoco yo creo que es tratar de satanizar el internet, pueden encontrar muy buen material. Por ejemplo, la Suprema Corte de Justicia, ya puedes entrar a ver ahí la jurisprudencia, es decir, que es lo que se maneja también mucho, pero sí definitivamente sí las bibliotecas, son de sabes qué, ve e investiga sino nunca vas a investigar bien, y en esta

carrera hay que hacer investigación, lo que hoy es válido mañana ya no y hay que volver a empezar a retomar

B.3: Precisamente viendo lo de internet yo les pido a los alumnos los trabajos a mano, únicamente que vean quién los hace, cómo tienen que hacerse, que no estén nada más en internet copiando y pegando. Y así, cuando les pedía por internet, todos los trabajos eran iguales y por más que les decía son iguales, no es cierto. Entonces yo ya me quité esa pelea con los alumnos y mejor se los pido a mano, a lo mejor es más a la antigua y a lo mejor y se cansan más, pero es una forma de que piensen, los invito a que usen la lógica, les comento que eso es lo que les va a permitir que afuera tengan esas herramientas, la lógica utilícenla, piensen, yo los invito a que piensen, a que razonen...

A: Esto es en relación a los chicos y las chicas; y por ejemplo en el terreno de la enseñanza ¿ustedes creen que es importante esta incorporación de estas tecnologías, que además hoy es un tema que hoy está en boga, que no sabemos si solo está de moda o no, pero ustedes en particular qué es lo que opinan acerca de la incorporación de las Tecnologías de la Información y del Conocimiento, ya no tanto para los estudiantes, que aquí ya me lo han relatado, sino para la enseñanza, es decir, en particular para los profesores?...

B: Es muy buena, precisamente porque hay una plataforma que nos permite a los profesores a tener una página, a hacerla como queramos...

A: Perdón ¿esto es solo de Derecho?...

B: Mmm, no sé

B.1: Creo que no...

A: ¿Es para todos? ¿Toda la facultad?... Ah, ok

B: Si, eso es muy bueno porque si damos clase todos los días y les dejamos la tarea, les podemos decir "Quiero que consulten tal autor, tal libro y quiero su trabajo este día" Entonces programamos la fecha, la entrega, de tal manera que si no, pueden consultar la página...

B.1: Incluso, yo estoy conociendo ese sistema, tomé un curso, pero lo utiliza mucho SUA, SUA utiliza ese sistema, yo tomé mi curso, un diplomado semipresencial, entonces todo era a base de esa plataforma...

B.2: Sí es muy positivo y tampoco nos podemos sustraer a esa tecnología, no es posible, ya los alumnos no cargan con [...] jajajaja. La Tablet, el teléfono; yo todavía no me acostumbro, les soy sincero ¿por qué? Porque uno, al menos yo tengo que estar rayando, o quiero

señalar algún artículo. Pero pues ellos tienen más incorporada esa cuestión de, así nacieron ya, nacieron con eso, entonces no se les puede separar de ello, pero sí se les tiene que dirigir porque abusan mucho. Es un problema, bueno no sé si tocar el punto, pero en clase están chateando, están utilizando la internet para otras cosas, es un distractor muy fuerte. En mi caso, la verdad a mí no me gusta que estén con esas situaciones, yo les digo que lo apaguen, lo pongan en silencio, y la regla es nada más para consultar los códigos, las leyes y que si tienen que contestar, se salen, regresan. Pero sí, todavía como que no se ha entendido la cuestión de que no hay límites para el uso de esa tecnología. Yo hablo mucho de límites, de control tal vez porque sí soy algunas generaciones más anteriores, pero pues [...] jajaja... Entonces, pues digo no, yo creo que inclusive antes era mejor, muchas cosas eran positivas. Entonces pues sí, esa es la cuestión, la tecnología, incluso la tecnología es buena y además es necesaria, la oficina está aquí, ya no tenemos secretaria, bueno... jajaja... Tenemos ya unos la secretaria, unos el pasante, y eso gracias a internet, gracias a [...] ópticos, gracias a muchas cosas

A.1: Retomando lo del planteamiento del plan de estudios y analizando también la importancia que tiene la parte de la experiencia laboral, que se manifiesta aquí de manera muy importante ¿Cómo logran ustedes vincular los saberes laborales, con los saberes teóricos al momento de impartir sus clases?

B: Bueno, yo creo que todo va a radicar en la materia que le asignen ¿a qué voy? Yo me desempeño, mi principal función, o la práctica que yo llevo es en materia civil, mercantil, amparos, un poco administrativo constitucional. Y obviamente puedo hablar de lo que yo practico es cuando yo puedo engarzar la teoría con la práctica ¿por qué? Porque es mi materia, es mi área. Como abogados tenemos la misma base, todos tenemos el mismo conocimiento o usamos las mismas materias, entonces se supone que tenemos conocimiento de todas las áreas, pero pues nos vamos especializando en determinadas áreas. El licenciado es agente de ministerio público hace mucho y pues la materia penal es a la que está más dirigido. Sí creo que también necesita de las otras materias, pero su práctica diaria es en materia penal. Yo soy materia civil, mercantil, entonces es donde yo puedo engarzar la teoría con la práctica, derivado del concepto, derivado de la figura entonces viene la problemática, a mi me gusta la problemática, enfrentar a los alumnos a una problemática; ya se explicó el tema, bueno, se les da un caso, sin que se les diga que es del mismo tema, presentarles un caso práctico y ¿ustedes qué harían?... Pues los que están atentos a la clase pues van a vincular de inmediato lo que ya se les explicó en clase con la problemática que se les pone enfrente. Entonces, de acuerdo con lo que vimos, podría ser esto. Entonces es la experiencia que yo he tenido y me ha funcionado. Yo creo que aquí, al fin de cuentas son muchas técnicas de aprendizaje y enseñanza, pero pues también uno va viendo cuáles son las que podrían funcionar dependiendo del grupo porque no es lo mismo,

aun cuando sea la misma materia, no es lo mismo el grupo A que el grupo B, entonces hay que estarle buscando, para hacer un poco mejor el trabajo. Así es como yo engarzo la teoría con la práctica...

A: ¿Alguien más quiere comentar al respecto?

B: Dependiendo qué materia te dan, en mi caso Derechos Humanos se vincula con lo que yo se, qué es lo que se puede aplicar, qué harían en una situación en donde un policía llega a querer subirlos, o querer preguntarles qué es lo que están haciendo. Entonces si vemos la parte teórica, y yo me acuerdo de un caso que me pasó, o que vi en las redes sociales, en videos, entonces puedo vincular lo que estoy [...] con lo que vi, entonces, ahora sí que, en la realidad, le pasó a alguien en un video en youtube, por ejemplo, qué es lo que se puede hacer, o qué es lo que no se debe hacer. Entonces es donde yo vinculo y les digo “¿Se acuerdan, alguien sabe de este caso?” Y se acuerdan, les pregunto ¿ustedes qué harían? ¿Ustedes creen que hicieron lo correcto? ¿qué harían con lo que estamos viendo?

B.1: Es que de hecho es eso, no se puede quedar en el libro...

A: Pero por ejemplo ¿Podría darnos algunos ejemplos de cómo comenzó dando su clase y cómo la da ahora? Digo, también, a lo mejor, involucrar esto también de las tecnologías, antes por ejemplo muy pocos salones teníamos video-proyectores, ahora no es que los tengamos en todos, pero bueno a veces los utilizamos, a veces no...

B: Yo utilizaba mucho la técnica de [...] mi clase, pero llevo la idea central en tarjetas, en unas tarjetitas mis cuadros sinópticos y comienzo la exposición oral, reforzando lo memorizado, anotaba en el pizarrón un cuadro sinóptico que los muchachos, los jóvenes lo estaban anotando [...] Ahora utilizo un poco más el video proyector, no al 100%, siempre es el concepto, la idea general y la exposición oral, básicamente

A: El programa que utiliza para sus presentaciones en video-proyector es ¿PowerPoint?...

B: Sí, es el más esencial...

A: Ah, ok...

B: Incluso me hablan de Prezi, me hablan de otras situaciones... Pero, a lo que uno sabe manejar también ¿verdad?

A: Pero, perdón que lo interrumpa, pero, por ejemplo, en ese sentido, en su experiencia ¿De verdad sería necesario incorporar otra cosa? ¿O con lo que viene haciendo cumple con el objetivo, por ejemplo, de enseñar, transmitir lo que su materia?

B: Hasta ahorita, yo creo que lo que utilizo funciona para mi objetivo...

A: Que es...

B: El que aprendan y transmitir el conocimiento...

A: Ok...

B: Insisto, todo es perfectible y más el ser humano, es lo bonito del ser humano que es perfectible...

A: Si, un poco lo pregunto porque, pareciera ser que, justo cuando nos pregunta si somos innovadores, pareciera ser que somos innovadores si hacemos algo distinto ó que usamos las nuevas tecnologías, pero más bien ahí me gustaría conocer su opinión, si es necesario esto para cumplir el objetivo que nos hemos planteado porque, ya como ustedes me lo han dicho, aparte de transmitir conocimientos, también les interesa formar a sus estudiantes en cuestiones como los valores, por ejemplo, en que los chicos tengan claro que allá afuera existen una serie de situaciones a las que se tienen que enfrentar y que si ustedes saben cuáles son las formas de enfrentarlas pues ustedes se las comparten. Entonces, en este sentido, insisto en esa pregunta en que si ustedes consideran que su práctica docente se ha innovado...

B: Yo creo que sí. Ahora el resultado, yo creo que los alumnos son los que hablarán por ello... A mí me preguntan "Oye, ¿Tú te consideras un buen maestro?" Pues eso te lo puede contestar nada más el alumno, pero, para la egoteca, en alguna ocasión, estando en los juzgados veo que viene corriendo una niña, bueno una joven: "¡Maestro, que gusto verlo! ¿Se acuerda que yo fui su alumna en Derechos Mercantiles? ¿Se acuerda cómo me hizo sufrir ese examen, los problemas? Pues se lo agradezco porque me ha servido ahora que estoy trabajando" Entonces yo creo que esa es la mayor satisfacción que puede tener un maestro, un profesor, el que un alumno, sin preguntárselo, te diga "¿Sabe maestro? Lo que vi con usted lo estoy aplicando" Ésa yo creo que es la más grande recompensa...

A: Ok... Maestro, en su caso, en su opinión ¿Considera que su práctica docente se ha innovado?...

B: Mmm, pues yo creo que, por el momento, dado que es mi primer semestre y dado que ahorita estoy comenzando el otro, pues yo creo que no, he usado varias herramientas, he usado el proyector, presentaciones en Prezi [...]preguntas de mayéutica, también he dejado tarea a través de correo electrónico, de internet, he trabajado en un grupo y pues ahorita no he notado por el momento una evolución en mi práctica docente, por el momento no lo he notado...

A: Pero ¿No ha habido algún cambio, por ejemplo, en la forma en que lo hizo en el primer semestre y ahora en este segundo?...

B: Pues el cambio más significativo ha sido que desde el primer día les dije no acepto celular, pero incluso, yo creo que me ayuda mucho exponer las contradicciones o los problemas que les llaman la atención a los chavos y así comenzamos como que a conversar más, en lugar de dar una cátedra de manera tradicional, empecé a interrogarlos a preguntarles qué opinaban, y yo creo que esa fue mi evolución del semestre pasado, ya ahorita pues obviamente ya entré de lleno [...]

A: Aja, y por ejemplo, en esta experiencia que ha tenido hasta el momento hay algún profesor que haya, que usted recuerde y que a partir de ese recuerdo usted ejerza su docencia, o más bien que la forma en que desarrolla su docencia actualmente es, no sé, de lo que le hubiese gustado hacerlo o a partir del curso que le dieron, es decir ¿Cuáles han sido como sus motivadores o cuáles han sido sus figuras para el ejercicio de la docencia?...

B: Bueno, sí, sí, por supuesto tuve una figura que es como mi inspiración ¿no? Fue desde el CCH una profesora que daba una excelente clase, precisamente era de literatura y casi todo lo que enseñaba lo absorbí, precisamente era su manera de enseñar, su práctica y pues bueno, de ahí tampoco puedo decir que mi clase ha sido exclusivamente inspirada en esta figura, sino que obviamente también el curso sí me ayudó en cuanto a qué, por ejemplo, la presentación en Prezi, en cuanto a cómo crear un nuevo grupo en facebook y empecé a dejar material: "Bueno, pues aquí está la lectura y la vamos a comentar la próxima clase, pues llegando y ya después vendrá la exposición y etcétera pues para crear participación ¿no? Entonces sí, el curso sí me ayudó, por supuesto, yo no lo voy a negar, sí fue a lo mejor un poco tortuoso... jajaja

A: La verdad sí estuvo muy bueno, pero yo le cambiaría esto y el otro... Jajaja [...] La verdad ¿Lo volverían a cursar?...

B: Ehh, pues a lo mejor con más tiempo sí, pero... Jajaja

A: Jajaja, pero mejor en otro momento...

B: [...] Pero sí me ayudó, tan me ayudo que, bueno, pues ahora puedo crear un grupo en Facebook, o simplemente ahora les mando una tarea o una lectura vía correo, simplemente. El curso sí me ayudó; y yo creo que es un poco de todo ¿no? A lo mejor también los profesores [...]

Anexo 6. Síntesis de ideas

Redactar un nuevo Tweet

La enseñanza de las metaherramientas y los metalenguajes (saberes) en la Globalización 3.0 está siendo diferente.

27 **Twittear**

Estado | Foto/video | Video en vivo | Acontecimiento importante

 Educar en competencias: involucra la capacidad de enfrentar demandas complejas apoyándose en el desarrollo de actividades y movilizando recursos psicosociales

Amigos **Publicar**

Redactar un nuevo Tweet

No es necesario que la didáctica avance al ritmo de la innovación tecnológica 🤓

59 **Twittear**

Redactar un nuevo Tweet ×

La información tiene sentido en el momento en que conecta: datos, hechos, para poder leer la información contextualizada. 📺 📄 🌐 🎧 📱 📡 🌍

📷 GIF ☰ 📍 10 **Twitter**

Redactar un nuevo Tweet ×

Datos, información saberes. El camino a enseñar de las competencias en la Globalización 3.0 🚶 🚶 🚶 🚶 |

📷 GIF ☰ 📍 36 **Twitter**






Redactar un nuevo Tweet ×

Las competencias son la integración compleja de un todo: Ciudadanos que sepan cómo, más que reproducir procedimientos. 🧑 🧑 🧑 🧑 🧑 🧑 |

📷 GIF ☰ 📍 2 **Twitter**






Redactar un nuevo Tweet ×

El desarrollo de competencias en la escuela debe darse para innovar en un mundo plano e intoxicado 🌈 🗑️

    37 






Redactar un nuevo Tweet ×

Resistencia al cambio como condición humana. 🚫 ❌ !?

    90 

Redactar un nuevo Tweet ×

Se empieza a poner en tela de juicio los procesos de memoria humana y la adaptación a la llegada de las nuevas formas de comunicación 🗣️

    3 



Estado | Foto/video | Video en vivo | Acontecimiento importante

 La memoria suele ser una percepción: El córtex no solo se limita a recibir aferecias (estímulos) sino interviene activamente interpretando el contexto.

Amigos Publicar

Estado | Foto/video | Video en vivo | Acontecimiento importante

 Usar la web como repositorio, como nube de datos apoyará el bien limitado que es la memoria.

Amigos Publicar






Estado | Foto/video | Video en vivo | Acontecimiento importante

 Reflexionar entre lo que se puede y no se puede hacer (madurez digital), lo que es confiable y lo que representa un peligro a la seguridad (privacidad y seguridad digital), distinguir lo que significa una relación personal mediatizada (lo individual, lo colectivo, lo privado y lo público), trabajar en equipo y en tiempo real o diferido (intercambio cara a cara o asincrónico), ahí se encuentra el tema pedagógico a resolver en la cultura didgital.

Amigos Publicar

Redactar un nuevo Tweet ×

Círculo virtuoso de la didáctica: Conectar objetivos, contenidos, estrategias de enseñanza y la motivación. 🤗🤗🤗

    27  **Twitter**






 Estado |  Foto/video |  Video en vivo |  Acontecimiento importante ×

 Didáctica y tecnología educativa como principales ejes articulados de la propuesta: Didáctica Conectada 📄 👤 👤 👤

      Amigos  **Publicar**

Redactar un nuevo Tweet ×

#DidácticaConectada basada en el Edupunk: Es una actitud hazlo tú mismo. 🧑🏫

    62  **Twitter**

Estado | Foto/video | Video en vivo | Acontecimiento importante

 #DidácticaConectada basada en el Flipped Classroom (aula invertida).

Foto | + | 😊 | 📍 | 📅 | Amigos | Publicar

Redactar un nuevo Tweet

#DidácticaConectada basada en Ambiente virtual de aprendizaje.


Foto | GIF | ☰ | 📍 | 75 | **Twitter**

Estado | Foto/video | Video en vivo | Acontecimiento importante

 #DidácticaConectada Continuidad: principio temporal que las personas aprenden a través de secuencias continuas con la cual las experiencias del pasado afectan de manera positiva o negativa los futuros aprendizaje. El aprendizaje no es un suceso aislado, sino que está intercalado con nuestras expectativas previas, condición que inevitablemente repercutirá en aquello que podamos aprender después. |

Foto | + | 😊 | 📍 | 📅 | Amigos | Publicar

Estado | Foto/video | Video en vivo | Acontecimiento importante



#DidácticaConectada Interacción: principio que señala la influencia que genera un determinado entorno y situación en la contrucción de una experiencia. Este componente ambiental plantea que tanto la adquisición como la aplicación del conocimiento dependerán del contexto en que ello ocurra. Desde esta perspectiva, el espacio en el que se encuentra un individuo incidirá de manera estratégica en su experiencia de aprendizaje.


Amigos Publicar

Redactar un nuevo Tweet

Interactividad hipertextualidad y conectividad #CulturaDigital

75 **Twittear**

Estado | Foto/video | Video en vivo | Acontecimiento importante



#DidácticaConectada Contenido-contenedor-contexto.

Amigos Publicar

Estado | Foto/video | Video en vivo | Acontecimiento importante



La [#DidácticaConectada](#) es un marco de representación interdisciplinario que busca analizar la interactividad, la [hipertextualidad](#) y la conectividad de la cultura digital para integrar y crear un espacio didáctico que implique enseñar y aprender en un ambiente conectado

Amigos

Publicar