

UNIVERSIDAD VERACRUZANA



FACULTAD DE PEDAGOGÍA

Análisis Histórico del Capital Tecnológico en Alumnos de Pedagogía Sistema de Enseñanza Abierta (SEA), Generación 2013, Campus Xalapa.

Documento recepcional en la modalidad de:

TESIS

Que para obtener el grado de:

LICENCIADOS EN PEDAGOGÍA

Que presentan:

ALAN DANIEL ALBA BARRERA YERALDY ESMERALDA BALCON ARCOS

Director de Tesis:

DR. ALBERTO RAMÍREZ MARTINELL

Agradecimientos

Es un placer tener la oportunidad de otorgar nuestra gratitud a quienes nos ayudaron a culminar la presente investigación que no podría haber sido realizada, de no contar con la ayuda por parte de nuestro director de Tesis el Dr. Alberto Ramírez Martinell, quien nos brindó una nueva visión del capital tecnológico, nos asesoró y compartió amablemente de su iniciativa en esta rama tecnológica.

Así mismo agradecemos la colaboración de los coordinadores Dr. Miguel Ángel Casillas, Dr. Mario Miguel Ojeda Ramírez, Dr. Alberto Ramírez Martinell y el Dr. Ragueb Chain por facilitarnos el acceso a la base de datos del proyecto "Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana. Capital Tecnológico, trayectorias escolares y desempeño académico" creado para medir el capital tecnológico de los docentes y alumnos, el cual nos sirvió como base para desarrollar aspectos fundamentales en la población estudiada; que sin ellos sería imposible esta investigación.

Finalmente agradecemos a nuestros docentes que nos formaron académicamente, quienes marcaron cada etapa de nuestro sendero universitario, brindaron asesorías sin esperar nada a cambio y que nos proporcionaron los conocimientos necesarios para hacer posible acciones como la que en este momento presentamos, una investigación que funge como constancia de lo aprendido a lo largo de nuestra formación como futuros Pedagogos.

¡Gracias a todos!

Índice

I Introduccion	
II. Justificación	7
Justificación Académica	7
Justificación Institucional	9
Justificación Social	11
Justificación Personal	13
III Planteamiento del Problema	15
3.1 Preguntas de investigación	18
3.2 Objetivos	18
3.2.1 General	18
3.2.2 Específicos	18
IV Marco contextual	20
4.1 TIC en políticas internacionales	20
4.2 TIC en políticas nacionales	22
4.3 Universidad Veracruzana	24
4.3.1 Grandes Computadoras 1959-1970	25
4.3.2 Minicomputadoras1975-1985	25
4.3.3 Posterior a 1985	25
4.3.4 Con respecto al periodo 1985-1996	26
4.3.5 Periodo de las redes sociales 2004	26
4.4 Sistema de Enseñanza Abierta	27
V Marco teórico	31
5.1 La Sociedad Red	31
5.2 Cultura Digital	39
5.3 Educación y TIC	43
5.4 Capital Tecnológico	49
5.5 Saberes Digitales	53
VI Metodología	57
6.1 Enfoque de la investigación	57
6.2 Población de estudio	58
6.3.1 Características de la población	60
6.4 Técnica e instrumento	60
6.3 Código ético	61

7.1 Capital Tecnológico (KT) de los alumnos	VII Presentación y análisis de resultados	62
7.3 Capital Tecnológico (KT) Institucionalizado 67 7.4 Capital Tecnológico (kt) Incorporado 68 7.5 Comparación del Capital Tecnológico en el año 2013 y 2017 obtenido, en los alumnos de Pedagogía SEA 71 7.6 Media del Capital Tecnológico obtenido por los alumnos de Pedagogía SEA 72 7.7 Clasificación en el año 2013 74 7.7.1 Alumnos que suben su Capital Tecnológico en el año 2017 76 7.7.2 Alumnos que se mantienen en el año 2017 78 7.7.3 Alumnos que bajan su kt en el año 2017 80 VIII Conclusión 82 IX Bibliografía 87 X Anexo 90 Índice de Gráficas Gráfica 1. Población 2013 Gráfica 2. Población 2017 60 Gráfica 3. Kt alumnos 2013 63 Gráfica 4. Kt alumnos 2017 64 Grafica 5. Datos socioeconómicos 2013 65 Gráfica 6. Datos socieconómicos 2017 66 Gráfica 7. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2013 67 Gráfica 9. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013 69 Gráfica 10. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013 70 Gráfica 11. Media obtenida en los años 2013-2017	7.1 Capital Tecnológico (KT) de los alumnos	63
7.4 Capital Tecnológico (kt) Incorporado	7.2 Capital Tecnológico (KT) Objetivado	65
7.5 Comparación del Capital Tecnológico en el año 2013 y 2017 obtenido, en los alumnos de Pedagogía SEA.	7.3 Capital Tecnológico (KT) Institucionalizado	67
alumnos de Pedagogía SEA	7.4 Capital Tecnológico (kt) Incorporado	68
7.7 Clasificación en el año 2013		71
7.7.1 Alumnos que suben su Capital Tecnológico en el año 2017 76 7.7.2 Alumnos que se mantienen en el año 2017 78 7.7.3 Alumnos que bajan su kt en el año 2017 80 VIII Conclusión 82 IX Bibliografía 87 X Anexo 90 Índice de Gráficas Gráfica 1. Población 2013 58 Gráfica 2. Población 2017 60 Gráfica 3. Kt alumnos 2013 63 Gráfica 4. Kt alumnos 2017 64 Grafica 5. Datos socioeconómicos 2013 65 Gráfica 6. Datos socieconómicos 2017 66 Gráfica 7. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2013 67 Gráfica 8. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2017 68 Gráfica 9. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013 69 Gráfica 10. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013 70 Gráfica 12. Alumnos con kt alto en 2013 74 Gráfica 13. Alumnos con kt bajo 2013 74 Gráfica 14. Alumnos que suben su kt 2017 76 Gráfica 16. Alumnos que suben su kt respecto a la media 76	7.6 Media del Capital Tecnológico obtenido por los alumnos de Pedagogía SEA	72
7.7.2 Alumnos que se mantienen en el año 2017 78 7.7.3 Alumnos que bajan su kt en el año 2017 80 VIII Conclusión 82 IX Bibliografía 87 X Anexo 90 Índice de Gráficas Gráfica 1. Población 2013 58 Gráfica 2. Población 2017 60 Gráfica 3. Kt alumnos 2013 63 Gráfica 4. Kt alumnos 2017 64 Grafica 5. Datos socioeconómicos 2013 65 Gráfica 6. Datos socieconómicos 2017 66 Grafica 7. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2013 67 Gráfica 8. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2017 68 Gráfica 9. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013 69 Gráfica 10. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013 70 Gráfica 11. Media obtenida en los años 2013-2017 73 Gráfica 12. Alumnos con kt alto en 2013 74 Gráfica 13. Alumnos con kt sobre la media 2013 74 Gráfica 15. Alumnos que suben su kt 2017 76 Gráfica 16. Alumnos que suben su kt respecto a la media 76	7.7 Clasificación en el año 2013	74
7.7.3 Alumnos que bajan su kt en el año 2017 80 VIII Conclusión 82 IX Bibliografía 87 X Anexo 90 Índice de Gráficas Gráfica 1. Población 2013 58 Gráfica 2. Población 2017 60 Gráfica 3. Kt alumnos 2013 63 Gráfica 4. Kt alumnos 2017 64 Grafica 5. Datos socioeconómicos 2013 65 Gráfica 6. Datos socieconómicos 2017 66 Grafica 7. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2013 67 Gráfica 8. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2017 68 Gráfica 9. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013 69 Gráfica 10. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013 70 Gráfica 11. Media obtenida en los años 2013-2017 73 Gráfica 12. Alumnos con kt alto en 2013 74 Gráfica 13. Alumnos con kt sobre la media 2013 74 Gráfica 15. Alumnos que suben su kt 2017 76 Gráfica 16. Alumnos que suben su kt respecto a la media 76	7.7.1 Alumnos que suben su Capital Tecnológico en el año 2017	76
VIII Conclusión 82 IX Bibliografía 87 X Anexo 90 Índice de Gráficas Gráfica 1. Población 2013 58 Gráfica 2. Población 2017 60 Gráfica 3. Kt alumnos 2013 63 Gráfica 4. Kt alumnos 2017 64 Grafica 5. Datos socioeconómicos 2013 65 Gráfica 6. Datos socieconómicos 2017 66 Grafica 7. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2013 67 Gráfica 8. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2017 68 Gráfica 9. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013 69 Gráfica 10. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013 70 Gráfica 11. Media obtenida en los años 2013-2017 73 Gráfica 12. Alumnos con kt alto en 2013 74 Gráfica 13. Alumnos con kt sobre la media 2013 74 Gráfica 14. Alumnos que suben su kt 2017 76 Gráfica 16. Alumnos que suben su kt respecto a la media 76	7.7.2 Alumnos que se mantienen en el año 2017	78
IX Bibliografía 87 X Anexo. 90 Índice de Gráficas Gráfica 1. Población 2013 58 Gráfica 2. Población 2017 60 Gráfica 3. Kt alumnos 2013 63 Gráfica 4. Kt alumnos 2017 64 Grafica 5. Datos socioeconómicos 2013 65 Gráfica 6. Datos socieconómicos 2017 66 Grafica 7. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2013 67 Gráfica 8. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2017 68 Gráfica 9. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013 69 Gráfica 10. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013 70 Gráfica 11. Media obtenida en los años 2013-2017 73 Gráfica 12. Alumnos con kt alto en 2013 74 Gráfica 13. Alumnos con kt sobre la media 2013 74 Gráfica 14. Alumnos que suben su kt 2017 75 Gráfica 16. Alumnos que suben su kt respecto a la media 76	7.7.3 Alumnos que bajan su kt en el año 2017	80
Índice de Gráficas Gráfica 1. Población 2013		
Índice de Gráficas Gráfica 1. Población 2013. 58 Gráfica 2. Población 2017. 60 Gráfica 3. Kt alumnos 2013. 63 Gráfica 4. Kt alumnos 2017. 64 Grafica 5. Datos socioeconómicos 2013. 65 Gráfica 6. Datos socieconómicos 2017. 66 Grafica 7. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2013. 67 Gráfica 8. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2017. 68 Gráfica 9. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013. 69 Gráfica 10. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013. 70 Gráfica 11. Media obtenida en los años 2013-2017. 73 Gráfica 12. Alumnos con kt alto en 2013. 74 Gráfica 13. Alumnos con kt sobre la media 2013. 74 Gráfica 14. Alumnos que suben su kt 2017. 76 Gráfica 15. Alumnos que suben su kt respecto a la media. 76	-	
Gráfica 1. Población 2013. 58 Gráfica 2. Población 2017. 60 Gráfica 3. Kt alumnos 2013. 63 Gráfica 4. Kt alumnos 2017. 64 Grafica 5. Datos socioeconómicos 2013. 65 Gráfica 6. Datos socieconómicos 2017. 66 Grafica 7. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2013. 67 Gráfica 8. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2017. 68 Gráfica 9. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013. 69 Gráfica 10. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013. 70 Gráfica 11. Media obtenida en los años 2013-2017. 73 Gráfica 12. Alumnos con kt alto en 2013. 74 Gráfica 13. Alumnos con kt sobre la media 2013. 74 Gráfica 14. Alumnos con kt bajo 2013. 75 Gráfica 15. Alumnos que suben su kt 2017. 76 Gráfica 16. Alumnos que suben su kt respecto a la media. 76		90
Gráfica 2. Población 2017. 60 Gráfica 3. Kt alumnos 2013. 63 Gráfica 4. Kt alumnos 2017. 64 Grafica 5. Datos socioeconómicos 2013. 65 Gráfica 6. Datos socieconómicos 2017. 66 Grafica 7. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2013. 67 Gráfica 8. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2017. 68 Gráfica 9. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013. 69 Gráfica 10. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013. 70 Gráfica 11. Media obtenida en los años 2013-2017. 73 Gráfica 12. Alumnos con kt alto en 2013. 74 Gráfica 13. Alumnos con kt sobre la media 2013. 74 Gráfica 14. Alumnos con kt bajo 2013. 75 Gráfica 15. Alumnos que suben su kt 2017. 76 Gráfica 16. Alumnos que suben su kt respecto a la media. 76	Índice de Gráficas	
Gráfica 3. Kt alumnos 2013. 63 Gráfica 4. Kt alumnos 2017. 64 Grafica 5. Datos socioeconómicos 2013. 65 Gráfica 6. Datos socieconómicos 2017. 66 Grafica 7. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2013. 67 Gráfica 8. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2017. 68 Gráfica 9. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013. 69 Gráfica 10. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013. 70 Gráfica 11. Media obtenida en los años 2013-2017. 73 Gráfica 12. Alumnos con kt alto en 2013. 74 Gráfica 13. Alumnos con kt sobre la media 2013. 74 Gráfica 14. Alumnos con kt bajo 2013. 75 Gráfica 15. Alumnos que suben su kt 2017. 76 Gráfica 16. Alumnos que suben su kt respecto a la media. 76	Gráfica 1. Población 2013	.58
Gráfica 4. Kt alumnos 2017	Gráfica 2. Población 2017	.60
Grafica 5. Datos socioeconómicos 2013	Gráfica 3. Kt alumnos 2013	63
Gráfica 6. Datos socieconómicos 2017	Gráfica 4. Kt alumnos 2017	64
Grafica 7. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2013	Grafica 5. Datos socioeconómicos 2013	65
Gráfica 8. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2017	Gráfica 6. Datos socieconómicos 2017	66
Gráfica 9. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013	Grafica 7. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2013	67
Gráfica 10. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013	Gráfica 8. Datos Kt Institucionalizado (iDTIC) 2017	68
Gráfica 11. Media obtenida en los años 2013-2017	Gráfica 9. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013	.69
Gráfica 12. Alumnos con kt alto en 201374Gráfica 13. Alumnos con kt sobre la media 201374Gráfica 14. Alumnos con kt bajo 201375Gráfica 15. Alumnos que suben su kt 201776Gráfica 16. Alumnos que suben su kt respecto a la media76	Gráfica 10. Saberes Digitales de los alumnos de Pedagogía 2013	70
Gráfica 13. Alumnos con kt sobre la media 201374Gráfica 14. Alumnos con kt bajo 201375Gráfica 15. Alumnos que suben su kt 201776Gráfica 16. Alumnos que suben su kt respecto a la media76	Gráfica 11. Media obtenida en los años 2013-2017	73
Gráfica 13. Alumnos con kt sobre la media 201374Gráfica 14. Alumnos con kt bajo 201375Gráfica 15. Alumnos que suben su kt 201776Gráfica 16. Alumnos que suben su kt respecto a la media76	Gráfica 12. Alumnos con kt alto en 2013	74
Gráfica 15. Alumnos que suben su kt 2017		
Gráfica 15. Alumnos que suben su kt 2017	Gráfica 14. Alumnos con kt bajo 2013	75
Gráfica 16. Alumnos que suben su kt respecto a la media76	•	

Tabla 1. Kt en alumnos de la generación 201371	1		
Índice de Tabla			
Gráfica 23. Saberes Digitales de los alumnos que bajan	31		
Gráfica 22. Alumnos que bajan su kt respecto a la media	30		
Gráfica 21. Alumnos que bajan su kt8	30		
Gráfica 20. Saberes Digitales de los alumnos que se mantien79	9		
Gráfica 19. Alumnos que mantienen su kt respecto a la media7	'8		
Gráfica 18. Alumnos que mantienen su kt7	′8		

I.- Introducción

La sociedad actual ha incorporado las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a la mayoría de sus procesos de consulta que van desde los más simples hasta los más complejos, por ejemplo, las ventas por internet, la búsqueda de información o la compra de acciones en la bolsa de valores. Todo esto es posible gracias a la popularización de las mismas, sin embargo, estos factores han propiciado que la sociedad tenga que esforzarse en avanzar a la misma velocidad que las tecnologías actuales. La obsolescencia de los dispositivos cada vez es más corta, ya sea por la duración de los componentes o por la incompatibilidad del sistema operativo que hoy en día es común.

Las tecnologías llevan un ritmo acelerado, un ejemplo son los Smartphones, de los cuales algunas de las grandes empresas que dominan el mercado, programan la salida de sus nuevos modelos aproximadamente cada doce meses, dejando en desactualización a los anteriores, forzando al público a renovar su dispositivo antes de llegar al fin de su vida útil. Con estos ejemplos, podemos notar que la sociedad no les puede seguir el paso, ya que ambas funcionan a velocidades diferentes.

Ante tales innovaciones y formas de acceso a la tecnología, la sociedad ha respondido de diferentes maneras: positiva y negativa, por un lado personas que están interesadas personalmente en su desarrollo, las promueven para el crecimiento de nuevas maneras de comunicación y de acceso a la información; por otro lado, quienes consideran que éstas innovaciones han alejado a la sociedad de las relaciones humanas físicas por relaciones virtuales. Sin embargo, no podemos negar que ahora forman parte de nuestro contexto; la cultura se ha modificado tecnológicamente adoptando nuevos conocimientos computacionales, técnicas para establecer comunicación, maneras de difundir información donde la práctica es un factor importante para el conocimiento.

Levy (2007) nos hace reflexionar sobre los cambios socioculturales que experimenta la sociedad, situándonos ante lo que él llama una Cibercultura (también entendida como cultura digital o cultura de la sociedad digital). En palabras de este autor, esta cultura se destaca por hacer uso de los materiales tecnológicos, desarrolla nuevos procesos de conocimiento a través de la información que puede consultar, y las nuevas maneras de relaciones sociales que crea un individuo a través de la interconectividad. Es una sociedad activa tecnológicamente, es decir, si no sabe cómo usar un programa nuevo, diseñar páginas web, hasta cuestiones relacionadas con la instalación de un programa con más facilidad en una computadora personal (PC) o Smartphone, buscar definición de palabras o buscar una receta de cocina puede ser posible debido a la facilidad del acceso a la información; la transformación del saber y consulta de la información se modifican por y para nosotros.

De igual manera el sistema educativo ha optado por incorporar a las tecnologías en sus centros de estudio, aprovechando las ventajas que otorgan al docente para enseñar, haciendo interactivas las clases y más amenas para los estudiantes; equipan a la escuela con materiales tecnológicos, aunque la prioridad en cuestión tecnológica en la educación básica de México va encaminada a dos puntos: equipar a la escuela con computadoras y en segundo lugar, el acceso a Internet.

En lo que respecta a la educación superior en México, no cuenta con una estandarización de proyectos digitales ni de políticas aplicadas a las TIC, por la naturaleza de las instituciones.

La Universidad Veracruzana por su parte, cuenta con el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y la Comunicación que se llevó a cabo en el 2015, sin embargo, es importante reconocer su inclinación hacia la capacitación docente para la actualización de contenidos tecnológicos. Con lo anterior, las necesidades identificadas en la Licenciatura de Pedagogía SEA, tienen que ver con la estandarización de contenidos enfocados en conocimientos digitales, mediación tecnológica entre docentes

y alumnos para lograr la aplicación e integración en materia de TIC a las aulas y en las prácticas educativas.

La Universidad Veracruzana tiene historia con las TIC desde sus inicios con la primera computadora entre los años de 1970 y 1980, la cual fue utilizada para cumplir tareas administrativas de la dependencia educativa. Más tarde, se incorporó a licenciaturas afines de la computación y administración. Finalmente, se integró a todas las licenciaturas, sin importar si estaban relacionadas directamente con éstas o no en materia tecnológica.

La infraestructura tecnológica con la que cuenta la Facultad de Pedagogía en el Sistema Escolarizado es la misma para la modalidad del Sistema Abierto de la Universidad Veracruzana. Así mismo, cuentan con la posibilidad de tener acceso a plataformas institucionales de servicios universitarios: EMINUS, Biblioteca Virtual, Repositorio Institucional, Correo Institucional, entre otras, todas ellas facilitan la comunicación fuera del espacio físico, trasladándose a un espacio virtual.

Así mismo, por el posicionamiento social y educativo consideramos al sociólogo Pierre Bourdieu en nuestra investigación, quien nos da la oportunidad de retomar el capital cultural, que "es un principio de diferenciación casi tan poderoso como el capital económico" (Bourdieu, 1997, pág. 78), estamos de acuerdo en que los individuos poseen un capital cultural que no está determinado por su status económico, es decir, no es necesario tener un status económico alto para poseer un capital cultural elevado, lo que crea una diferenciación entre los individuos; las posibilidades económicas no justifican los conocimientos culturales, un individuo puede tener a su alcance bastos recursos económicos pero no contar con el tiempo necesario para aumentar su capital cultural, en cambio puede haber un individuo que cuente con los recursos económicos y que los invierta en enriquecer sus saberes culturales.

Con lo anterior Casillas, Ramírez y Ortiz (2013) crean el termino de capital tecnológico (kt), como un "conjunto de saberes, *savoir-faire* y saberes prácticos usados en el proceso de aprendizaje (sentido con que utilizan las TIC en la escuela)" (Casillas, Ramírez y Ortiz, 2013 pág. 31). El cual los cuales retomamos, interpretamos y trasladamos al contexto de la Licenciatura en Pedagogía SEA, articulando dos momentos, en los cuales se midió el capital tecnológico de los alumnos (2013,2017).

Con esta observación podemos notar la importancia que tiene, a la par de individuos con bastos recursos económicos, es decir, podrían tenerlos en mayor o menor medida, pero es un principio de diferenciación que podría garantizar el éxito escolar. En la sociedad de la información, observamos cambios, sociales, culturales, donde el alumno que cuenta con el nivel económico alto, puede acceder a recursos tecnológicos más nuevos, sin embargo las tecnologías son más generales, quizá algún otro estudiante que cuente con un nivel económico medio, pueda acceder al mismo recurso y manejarlo en mayor medida. Estas irregularidades, con respecto a la adquisición de conocimiento tecnológico generan dudas relacionadas a la naturaleza de las tecnologías.

Con una mirada a nuestra sociedad actual, podemos notar que gran parte de servicios e instituciones, públicas y privadas se trasladan a la web, paginas, servicios, ventas, entretenimiento, redes sociales y para competir en este nuevo mercado es necesario contar con las competencias que pongan al alumno en una línea de acceso al mercado laboral, tomando como referencia los saberes adquiridos y el nivel de manejo, pueden ser la diferencia entre tener un empleo mejor remunerado o la pérdida del mismo por falta de competencias.

En México, no existen políticas referentes a la aplicación, la estructura y el uso que la educación del nivel superior debe tener en materia tecnológica. Por esta razón consideramos necesario buscar maneras de investigar y aproximarnos al contexto real, el capital tecnológico nos permite detallar los saberes digitales y medirlos dentro de la

carrera universitaria de Pedagogía SEA. Comenzando por reconocer el esfuerzo que la Universidad Veracruzana ha realizado en estos años, desde que optó por el uso e integración de las TIC en la educación de las diferentes disciplinas dio apertura para ser consideradas y enseñadas en las aulas.

Las acciones realizadas en el uso, manejo y apropiación de las TIC en la licenciatura de Pedagogía SEA han permeado ofreciendo herramientas educativas y otorgando espacios e inversión, con lo cual podría suponerse que estos aspectos podrían influir en el kt de los alumnos. Cabe mencionar que en la actualidad no se conocen estos datos, los cuales consideramos imperiosos por la necesidad de estar en vanguardia en contenidos, como la máxima casa de estudios en el estado no está de menos contribuir en la innovación con datos sólidos que garanticen la conservación del prestigio que hasta el momento tiene, considerando una actualización tecnológica. Por tal motivo debemos analizar el kt de los alumnos que egresan y que mejor manera de realizarlo que con un análisis histórico. En correspondencia nos cuestionamos ¿Qué influencia existe entre la universidad veracruzana y el capital tecnológico de los alumnos de Pedagogía SEA? ¿Cómo es el capital tecnológico que poseen los estudiantes de la licenciatura de Pedagogía SEA, generación 2013 de nuevo ingreso en comparación de su egreso? ¿Cuál es el KT de los estudiantes al ingresar a un Plan Educativo de nivel superior y cómo se modifica rumbo a su egreso? ¿Qué relación existe entre la valoración que los alumnos tenían sobre sus saberes digitales en el año 2013 con respecto a la valoración que tuvieron en el año 2017?

El objetivo general de la presente investigación es determinar la influencia de la universidad veracruzana en el capital tecnológico de los alumnos de Pedagogía SEA. El cual tiene como objetivos específicos medir el KT al ingreso 2013, medir el KT al egreso 2017, clasificar el capital tecnológico de los alumnos Pedagogía SEA, generación 2013 de acuerdo con los datos obtenidos y, comparar y analizar las diferencias de los KT.

Respecto a nuestra población serán los alumnos de Pedagogía SEA generación 2013, los cuales en el año 2017, habrán cursado cuatro años de licenciatura, así mismo, lograremos observar si Licenciatura de Pedagogía SEA Campus Xalapa, de la Universidad Veracruzana funge como promotora de las TIC.

II. Justificación

En el siguiente capítulo presentamos los motivos por los cuáles es importante esta investigación, permitiendo ilustrar al lector los puntos relevantes acerca de las TIC en el sistema educativo, especialmente en la educación del nivel superior en los siguientes planos:

- a. Académica, explicamos los motivos por los cuales es pertinente llevar a cabo este estudio en la Facultad de Pedagogía SEA, en beneficio de los alumnos a través de una comparación de su capital tecnológico para coadyuvar en el devenir de las TIC.
- Institucional, abordamos la importancia de esta investigación en la Universidad Veracruzana.
- c. Social, resaltamos la pertinencia que tiene la investigación para la comunidad veracruzana o de otra índole.
- d. Personal, detallamos lo que nos motivó a realizar esta investigación y el porqué de llevarlo a cabo.

Justificación Académica

Desde nuestra formación académica, consideramos que la disciplina pedagógica es la encargada de intervenir y mejorar los procesos educativos, de evaluación, capacitación, gestión, así mismo la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el escenario educativo. Caracterizada por formar alumnos capaces de integrarse a diferentes disciplinas con las que tiene relación, directa e indirectamente por el perfil humanista.

Las necesidades educativas a través de los años han generado cambios en el currículo, para cubrir aspectos que la sociedad demanda, por ello la Universidad ha sabido

responder asertivamente creando áreas terminales que cumplan con el currículo de la licenciatura que ofrece y así coadyuvar a la sociedad que lo requiera.

En la misma línea de intervención, la globalización requiere de pedagogos preparados, con bases teóricas y prácticas que permitan hacer frente a las problemáticas de la tecnología emergente. Por ello la importancia de identificar y delimitar los contenidos que el pedagogo debe dominar, y que posteriormente transmitirá a sus alumnos.

Los proyectos que se han implementado en México para la conectividad en la educación y acceso a Internet han sido varios. Es interesante observar que "en la Era del Conocimiento, el acceso a Internet se encuentra asociado de manera importante con el nivel de estudios. Sin embargo, "únicamente el 56.6% de los estudiantes hace uso del Internet como apoyo a su educación" (INEGI, 2016, pág. 3). Es importante hacer énfasis en los beneficios de las TIC, mismos que giran en torno a conocimiento, aplicación, análisis y apertura a nuevas maneras de usarlas principalmente en el contexto educativo (el principal escenario de intervención para los encargados en la pedagogía, más no el único), que sin duda requiere, de nuevas estrategias de integración para las TIC en los procesos de aprendizaje.

El motivo por el cual es factible y relevante esta investigación en la Licenciatura de Pedagogía, Sistema de Enseñanza Abierta (SEA), se debe a la popularización de las tecnologías. Los conocimientos У habilidades tecnologías añaden nuevas oportunidades, las cuales no todas son identificadas y potenciadas en la Licenciatura de Pedagogía SEA. Un ejemplo certero de ello, es la manipulación de páginas web institucionales (al interior de la Institución), la creación de materiales didácticos (videos) relacionados con el manejo de las herramientas tecnológicas, uso de programas especializados (spss, audacity, wondershare editor, movie maker, inskape y especialización de comandos específicos de programas principales para redacción de textos en sus diferente ramificaciones. Por lo que una medición de capital tecnológico arrojará datos que demuestren el uso y el manejo de los diez saberes digitales a los que se les debe prestar una atención oportuna con el fin de identificar deficiencias.

La importancia de seleccionar una licenciatura en modalidad abierta se debe a la forma de comunicación que se establece entre el docente y el alumno; al ser un espacio donde las clases son una vez por semana, se requiere de una comunicación efectiva, con la ayuda de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El estudio servirá para realizar una revisión a la Licenciatura de Pedagogía SEA con respecto a la tecnología que implementa y la forma en que es utilizada por sus alumnos.

El programa de estudios tiene como fin atender deficiencias y cubrir necesidades sociales en el ámbito educativo, replanteándose nuevas maneras de enfrentar los retos de la sociedad actual. Con las TIC se han añadido nuevas oportunidades para la educación, las cuales se deben de aprovechar de manera oportuna para la mejora de la educación superior.

Los alumnos disponen de recursos tecnológicos que permiten incubar, fomentar y ejecutar de manera efectiva el uso e integración de estas herramientas en las aulas; existe mayor apertura de ellos para aprender algo nuevo y he aquí donde esta investigación pretende comparar y analizar el capital tecnológico (*kt*) para aportar datos a la Licenciatura de Pedagogía compartiéndolos con docentes de la misma y así ampliar horizontes a nuevos objetos de estudio.

Justificación Institucional

Estamos de acuerdo en que la Universidad Veracruzana "ha estado comprometida [...] con las diferentes esferas de la sociedad" (Huerta, Rafael, 2017) atendiéndolas y promoviendo líneas de acción en materia tecnológica para cada una de sus

licenciaturas. Así mismo, incorpora la educación en TIC como herramientas importantes para el desarrollo del conocimiento reflejado en el currículo.

Sin embargo, podemos notar que en las Instituciones de Educación Superior éstas nuevas herramientas se encuentran presentes como nuevos contenidos al currículo, si la evolución tecnológica avanza más rápido de como se integra en las aulas, caeremos en la desactualización en materia de TIC, por ello mantenerse al margen en las instituciones educativas de nivel superior requiere entonces, integración y constante actualización en la infraestructura, siempre apoyándose del currículo, reajustándolo con las adiciones más actuales.

Haciendo un análisis objetivo al nivel superior, las tecnologías muchas veces se utilizan como herramientas simples de las cuales prescindir, y por qué decimos esto, un ejemplo sencillo considerado a partir de una experiencia suscitada, en una clase de anatomía revisando los diferentes órganos, el docente considera prudente que los alumnos deben investigar el sistema respiratorio para acentuar mejor su aprendizaje de la clase anterior, el alumno busca a través de Google información y la primera página que salta es Wikipedia, otra opción es ir a la biblioteca y buscar un material especializado, la facilidad con la que el alumno accede a la web resulta normal y es más sencillo desde su hogar. El docente, posteriormente revisa la información y la descarta por ser recuperada de Wikipedia, una página web que considera mala por su información sin fuentes o referencias. El proceso de búsqueda de información requirió de un análisis de la información consultada, se realizó un remix de con las diferentes fuentes encontradas, el docente no considera esta habilidad tecnológica que el alumno realizó, no resultó ser una simple acción de copiar y pegar, el estudiante debía tener conocimiento previo de la computadora e internet, también de las páginas de las cuales no tomar información, "buenastareas", "rincón del vago", etc.

En este ejemplo hacemos, énfasis en que se puede evitar utilizar las TIC cambiando la información por una biblioteca y se hace énfasis en la actitud del docente frente a la

información obtenida de la web, aunque se debe hacer mención de la fiabilidad de la información adquirida, quizá por ser temas científicos es casi obligatorio ser de una "buena fuente" es decir de un libro o un autor reconocido, sin embargo Wikipedia por ser una enciclopedia que casi todos podemos editar, se puede pensar en que no es fiable, sin embargo, cuenta con una sección de discusión al final de cada artículo para que los usuarios puedan debatir con respecto a la fiabilidad de la información.

No es un proceso simple el buscar información en internet, requiere de conocimientos previos, como la selección y organización de la información, un remix sí es necesario para complementar la búsqueda de un tema, y un análisis de la información que se realiza al final. Con este ejemplo queremos dejar en claro que las TIC no están siendo utilizadas correctamente, puede aportarnos más opciones de aprendizaje, pero depende de los actores de la educación, algunas veces la actitud que tienen los docentes desanima a los alumnos a utilizar estas herramientas, no incorporan a las TIC en sus procesos de enseñanza por lo tanto no les da el valor adecuado omitiendo su integración, limitando el uso y el manejo de algunas herramientas. Es necesario que se identifiquen las herramientas que pueden potenciar a la educación, romper creencias y agregar nuevos contenidos que enseñar.

Justificación Social

Hasta el momento podemos darnos cuenta que en el sector educativo, saber utilizar los medios tecnológicos es indispensable y estamos conscientes que en el siglo XXI los requisitos, en cuestiones laborales, hacen énfasis en encontrar personal con conocimientos y habilidades tecnológicas, las empresas se adecúan a las solicitudes del medio, TIC, redes sociales, publicidad de la empresa, etc.

Podemos llegar a pensar que los estudiantes más sobresalientes serán, en su caso, quienes hayan obtenido mejores calificaciones, en comparación con los estándares

establecidos, pero el puesto que se quiera alcanzar requiere de competencias extras, en consecuencia una mayor preparación en materia tecnológica.

¿Qué deben hacer las instituciones de educación superior para garantizar el éxito laboral de sus estudiantes? Actualizarse y brindar conocimientos y habilidades requeridas en el campo laboral, actualmente relacionadas con el uso de las tecnologías en nuestra sociedad red.

Actualmente los cambios sociales, no reafirman que debemos crear soluciones en el campo educativo, con el fin de guiar a jóvenes a un nivel sobresaliente de kt y no solo cubrir las demandas sociales antes de aterrizar en un puesto de trabajo, ir más allá en cuanto a actualización de saberes y manipulación de las tecnologías, concientizar que no se les vea como herramientas opcionales, parte de otro sector, sino como parte indispensable, herramientas de las cuales obtener más ventajas que desventajas, que sean mucho más que un dispositivo, más que una red y aún más que distractores, herramientas (Huerta, 2005).

Hasta el momento han sido varias las iniciativas que se toman para que la sociedad se desarrolle en un espacio de TIC, por ello se crea el programa llamado e-México en el 2001 que actualmente es México Conectado (México Conectado, 2017) en el cual se plantea que tanto alumnos como sociedad en general estén conectados, brindando el acceso a internet. De ser así, y tenga aplicabilidad en el nivel superior se necesita contar con la disposición de docentes y alumnos para aprenderlas. Si bien en las sociedades modernas las Tecnologías de la Información y la Comunicación se han popularizado de tal manera que hoy existen pocos procesos que no las incorporan, de la misma forma han aterrizado en el sector educativo, como nuevas herramientas para la educación, nuevos retos para los docentes y alumnos; por esta razón se necesita capacitar a los docentes en cuestiones de TIC para enseñarlas a los alumnos y así formarlos en las competencias específicas.

Esto significa en cierto sentido que La Organización de las Naciones Unidas (ONU) menciona que las tecnologías de la información y la comunicación no son fórmula panacea ni mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Disponemos de herramientas para alcanzar los objetivos de desarrollo del milenio, instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia y los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua (Annan, 2003).

Tomando en cuenta la frase anterior coincidimos acerca de la importancia de las tecnologías en la educación, las TIC tienen diversas aplicaciones, pero si se usan como herramientas de enseñanza, pueden convertirse en un factor de promoción del conocimiento, no sólo fuera de las aulas si no también dentro de ellas para que los alumnos de diferentes niveles educativos alcancen un aprendizaje significativo, esta investigación comparar y analizar el capital tecnológico en Pedagogía SEA, porque consideramos que son las herramientas del futuro las cuales les darán a los estudiantes una ventaja cuando compitan en el mercado laboral.

Justificación Personal

Nuestra formación como pedagogos nos permite investigar al sector educativo, nuestro espacio de formación, ha sufrido cambios a partir del auge tecnológico. Todo docente a cargo debe crear un espacio donde incluya a las TIC, sin importar la modalidad de estudio, permitiendo al alumno abrir puertas al conocimiento, facilitando su aprendizaje y su práctica; es importante mencionar que no necesariamente debe encontrarse con esta figura en una escuela o institución físicamente, ya que actualmente está disponible la educación virtual, espacio en el que las tecnologías son una de las principales "herramientas" para el aprendizaje.

Como pedagogos nos encontramos interesados en mejorar la manera de enseñar con la correcta utilización de las TIC. Los saberes digitales que tienen los alumnos, en este caso, van relacionados con su paso por la Licenciatura de Pedagogía SEA, por lo que realizar un análisis histórico sobre el capital tecnológico, resulta factible, los alumnos hacen uso de herramientas tecnológicas, de una u otra manera pero no se conoce la medida en que se manejan.

La sociedad del conocimiento ha popularizado las TIC y ha generado nuevas formas de emplear la tecnología, haciendo latente su uso en actividades relacionadas con tareas escolares, videojuegos, libros electrónicos (por elección); notar que las TIC se encuentran alrededor de cualquier ser humano no es algo nuevo, ya están presentes en la sociedad actual, lo que nos interesa es crear acciones con un fin formativo.

Es cierto que las tecnologías presentan nuevas características año tras año, donde la mirada que se tiene de ellas se restructura y complementa, algunos sectores tienen un avance más acelerado que otros, principalmente, influenciado por fines comerciales, que es difícil estar al día en materia tecnológica.

Ante tal escenario hacer frente al uso y disposición de las TIC en primer lugar como alumnos y en segundo como futuros profesionales de la Pedagogía, requiere conocer el kt que poseen los alumnos y el pedagogo debe tener un mayor capital tecnológico que deberá transmitir a los alumnos a su cargo.

III.- Planteamiento del Problema

En este apartado presentamos la problemática a resolver, las interrogantes, los objetivos que nos ayudarán a guiar la investigación y las hipótesis que debemos dilucidar en otro apartado con los datos obtenidos.

La educación en la actualidad se complementa con las TIC para otorgar una educación formal, haciendo posible impartir conocimientos relevantes y tecnológicos centrados en el desarrollo de competencias genéricas y especificas en los estudiantes.

En este sentido es que la educación del nivel superior debe reconsiderar los beneficios que tienen las TIC con una correcta retroalimentación; mientras más saberes tecnológicos se fomenten en las aulas, mayor será el grado de apropiación, manejo y habilidades tecnológicas desarrolladas por los alumnos.

Coincidimos con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) "la tecnología no es un fin en sí mismo, sino un medio para fortalecer el aprendizaje" (2015) porque en estos espacios institucionales es donde la educación fluye del maestro al alumno, y viceversa, y es posible fomentar la tecnología educativa; es necesario construir una serie de requisitos que consideramos indispensables, debemos contar con la infraestructura necesaria y esta requiere del apoyo curricular para que se relacionen los contenidos con las adiciones en cuestión de TIC.

La Universidad Veracruzana en estos años, desde que optó por el uso e integración de las TIC en la educación de las diferentes disciplinas dio apertura para ser consideradas y enseñadas en las aulas, mismas que en la actualidad se destacan por las siguientes: redes sociales universitarias, sistema de inscripción y pre-inscripción en línea, licenciaturas en modalidad virtual, nuestra propia plataforma universitaria EMINUS, sistema de repositorio, biblioteca virtual, red WIFI institucional RIUV todos estos elementos crean una cultura tecnológica, que facilita nuevos aprendizajes, así mismo,

creó nuevas licenciaturas que requería la sociedad con la llegada de la primera computadora.

Resulta importante entender la manera en que la Universidad Veracruzana, con la ayuda de las TIC en su área básica y en áreas terminales de la licenciatura de Pedagogía, funge como promotoras del kt. Sin embargo, por tratarse de tic con dispositivos que se renuevan constantemente no se ha logrado determinar las herramientas y los contenidos exactos que los estudiantes necesitan para responder a una sociedad hiperconectada.

Las acciones realizadas en el uso, manejo y apropiación de las TIC en la licenciatura de Pedagogía SEA han permeado ofreciendo herramientas educativas y otorgando espacios e inversión, con lo cual podría suponerse que estos aspectos podrían influir en el kt de los alumnos. Cabe mencionar que en la actualidad no se conocen estos datos, los cuales consideramos imperiosos por la necesidad de estar en vanguardia en contenidos, como la máxima casa de estudios en el estado no está de menos contribuir en la innovación con datos sólidos que garanticen la conservación del prestigio que hasta el momento tiene, considerando una actualización tecnológica.

Como estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía, tenemos conocimiento de los requisitos para acreditar experiencias educativas (E.E.), algunos alumnos acreditan por haber obtenido una calificación mayor a 6 en las E.E., aspecto que no demuestra que las capacidades tecnológicas se hayan desarrollado.

Es indispensable medir y evaluar el desempeño de los alumnos en cuestión tecnológica en la educación superior, sin embargo, nuestra investigación está centrada en determinar la influencia de la universidad veracruzana en el capital tecnológico de los alumnos de Pedagogía SEA, problemática que consideramos pertinente indagar, si deseamos investigar la incorporación de las TIC. Para proponer soluciones con base en los resultados obtenidos, es notoria la falta de un seguimiento de las habilidades

tecnológicas adquiridas durante su transcurso académico de los estudiantes universitarios, por lo que consideramos que existen niveles de conocimiento tecnológico entre la población estudiantil; mismos que han pasado por un periodo de cuatro años, de los cuales es incierto si se logró la formación académica deseada en materia de TIC.

Lo anterior considera el alumno en su ingreso al nivel superior y cuando está cercano a concluir su licenciatura, con el fin de abarcarla completamente, tomando en cuenta que el plan de estudios de Pedagogía 2000 señala que deben concluir en ocho períodos, algunos alumnos terminan en nueve o diez, sin embargo, la muestra debe abarcar la población estudiantil de Pedagogía SEA campus Xalapa, con mayor rango de estadía en la carrera, y es el motivo de analizarlos del primer semestre hasta el octavo semestre.

Si bien el plan el estudios de Pedagogía 2000 brinda un espacio para las TIC, "el currículo no les da el respaldo que necesitan, omitiendo el valor que podrían permitir que los alumnos aprendan haciendo, descubriendo y compartiendo" (Gándara M., 2012, pág. 121), el seguimiento no es el adecuado, no hay un examen o evaluación que certifique el Capital Tecnológico adquirido. Para ello retomamos aspectos específicos de la propuesta: "El Capital Tecnológico una nueva especie de capital cultural. Una propuesta para su medición" realizada por el Dr. Miguel Ángel Casillas Alvarado, Dr. Alberto Ramírez Martinell y la Mtra. Verónica Ortiz Méndez, misma que nos permite considerar una forma de medición del kt. Desde esta perspectiva (medición) procedemos a investigar y posteriormente dar seguimiento al kt que poseen los alumnos, otorgando la oportunidad de realizar propuestas objetivas para la actualización continua de contenidos en la licenciatura. El fin es beneficiar a la educación superior, principalmente a la Universidad Veracruzana por la atención que le otorga a cada una de sus licenciaturas con la educación integral.

Tomando en cuenta este punto contaremos con datos del capital tecnológico que adquirió el alumno en el transcurso de los ocho períodos de su licenciatura,

proporcionando puntajes para identificar si los estudiantes de Pedagogía SEA egresen con un capital tecnológico que aumenta y que en todo caso se mantiene, mas no un decremento en los resultados por el transcurso delos alumnos en la licenciatura.

3.1 Preguntas de investigación

¿Qué influencia existe entre la universidad veracruzana y el capital tecnológico de los alumnos de Pedagogía SEA?

¿Cómo es el capital tecnológico que poseen los estudiantes de la licenciatura de Pedagogía SEA, generación 2013 de nuevo ingreso en comparación de su egreso?

¿Cuál es el KT de los estudiantes al ingresar a un Plan Educativo de nivel superior y cómo se modifica rumbo a su egreso?

¿Qué relación existe entre la valoración que los alumnos tenían sobre sus saberes digitales en el año 2013 con respecto a la valoración que tuvieron en el año 2017?

3.2 Objetivos

3.2.1 General

Determinar la influencia de la universidad veracruzana en el capital tecnológico de los alumnos de Pedagogía SEA.

3.2.2 Específicos

- Medir el KT al ingreso 2013.
- Medir el KT al egreso 2017.

- Clasificar el capital tecnológico de los alumnos Pedagogía SEA, generación 2013 de acuerdo con los datos obtenidos.
- Comparar y analizar el capital tecnológico de los alumnos universitarios en dos momentos: al ingresar y al concluir el Plan Educativo.

3.3 Hipótesis

El capital tecnológico de los alumnos de Pedagogía SEA, generación 2013 en el año 2017 aumenta en comparación a su nivel de kt de ingreso (2013).

El capital tecnológico de los alumnos de Pedagogía SEA, generación 2013 en el año 2017 disminuye en comparación a su nivel de kt de ingreso (2013).

El capital tecnológico de los alumnos de Pedagogía SEA, generación 2013 se mantiene en el nivel medio con una configuración diferente al ingreso.

IV.- Marco contextual

Para esta investigación consideramos sensato desarrollar un marco contextual donde retomamos políticas internacionales, nacionales e institucionales que contemplan a las TIC en el sistema educativo del nivel superior. Debido a la escases de políticas internacionales señalamos con mayor insistencia aquellas que son a nivel federal (México).

4.1 TIC en políticas internacionales

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han sido desde sus inicios herramientas informáticas que han facilitado el aprendizaje y el desarrollo de habilidades, generando posibilidades de desarrollo social y de acceso inmediato a la información, sin embargo, para ser implementadas en el sistema educativo es necesario recurrir a políticas que lo establezcan.

La integración de las TIC en el sistema educativo forma parte de una política que a su vez responde a otras. La necesidad de mejorar la calidad de la educación se debería enfocar a identificar las necesidades en la sociedad red, las nuevas demandas económicas y los requerimientos del mercado laboral.

Por ello, se establece una estrecha relación entre la interacción de las TIC y la educación, donde es posible visualizar dos tendencias; la primera, un alfabetismo digital, para ser más precisos, incluye habilidades, conocimientos, actitudes, procesos de pensamiento e incluso las formas de vida que dependen del uso del alfabeto para centrarse en las prácticas de la red (Cassany, 2012); y en segundo lugar, "proponer y argumentar dos tesis sencillas: a) hay más de una manera de incorporar la computadora a la educación, y b) es indispensable que esta incorporación se haga de manera reflexiva y crítica" (Gándara M., 1997, pág. 2) En este sentido existe un amplio

espacio para las políticas, donde se puedan establecer criterios que adapten la inserción de las TIC a las necesidades educacionales y tecnológicas.

En el sistema educativo mexicano, específicamente en el nivel de educación media existe homogeneidad respecto a políticas tecnológicas que brindan conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo intelectual del alumno. Por tanto, la integración de las tecnologías depende en gran medida de la actualización e implementación que se establezcan en una institución educativa.

El informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) Education Policy Outlook 2015: Making Reforms Happen "describe un número creciente de iniciativas para promover el uso de las TIC en los centros educativos" (OECD, 2015), ante tal realidad participar en el desarrollo de este tipo de propuestas para la formación requiere de proyectos que se lleven a cabo para mejorar prácticas y obtener así resultados positivos en las instituciones educativas, reconociendo la importancia de las TIC.

Las tecnologías no sólo son una herramienta necesaria para la economía, son un elemento que brinda conocimientos y aptitudes si se implementan correctamente en el sistema educativo del nivel superior, avanzar en el sistema académico y laboral. Incorporarlas a las instituciones educativas, no sólo depende de un querer hacer, surge de acuerdos internacionales comunes, donde participan representantes de diferentes países. Un ejemplo claro son las siguientes organizaciones: Organización de las Naciones Unidas (ONU), Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

4.2 TIC en políticas nacionales

México pertenece al gremio de países que conforman la OCDE y retoma sus políticas para crear y diseñar las propias en materia tecnológica, con el propósito de desarrollar competencias y habilidades actuales en los alumnos.

Es sí que el estado "garantizará el derecho al acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet" (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 6°, 2015, pág. 10); puesto que es el encargado de repartir los gastos económicos para brindar espacios equipados tecnológicamente dentro de las instituciones educativas con el fin de lograr una educación integral. Sin embargo, lo importante es fomentar una cultura tecnológica, porque el desarrollo tecnológico se encuentra en constante actualización. Nos damos cuenta que tiene nuevas cosas que ofrecer y por tanto aprender, evoluciona y con los medios electrónicos que se incorporan al mercado comercial la sociedad exigen nuevas competencias tecnológicas.

Las habilidades tecnológicas que los alumnos desarrollan no dependen únicamente del equipamiento de un centro de cómputo, debe considerarse la mediación digital, que hace énfasis en el uso de "los medios digitales, y en general al uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la interacción entre estudiantes y docentes" (Acuerdo número 445, Artículo 3, Fracción IV, 2008, pág. 2), dentro del espacio áulico.

A partir de la década de los 80's, en México se han desarrollado proyectos y programas relacionados con el uso de las TIC en educación, mismos que se llevan a cabo con base en lo establecido por la Ley General de Educación. Los principales proyectos que destacan en materia de TIC son los siguientes (SEP, 2008):

 Proyecto de introducción de la computadora electrónica en la educación básica Coeeba-Sep (1985-1993).

- Red satelital de televisión educativa (Edusat) creada en 1996 y administrada por el ILCE.
- Red escolar, proyecto educativo creado en 1997.
- Programa HDT para educación básica (2007-2012).
- Estrategia nacional de formación en TIC (2013-2014).

Se establecen acciones destinadas a una educación tecnológica, pero las que se llevan a cabo son exclusivas del nivel de educación básica; siendo un indicador de que la uniformidad no existe. Lo que nos hace cuestionarnos cuáles estrategias se toman para seguir fomentando esta educación en los niveles superiores; en la actualidad la educación virtual es un tema que no se ha logrado expandir en su totalidad.

De tal manera que en el ámbito federal únicamente se realizó el proyecto de la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM). Este proyecto mexicano fue pensado y centrado en la educación del nivel superior a distancia, focaliza el auge tecnológico y toma en cuenta las necesidades de los alumnos, y facilita la comunicación sin importar el espacio y tiempo desarrollando herramientas de colaboración y trabajo maestro – alumno para enriquecer esta modalidad de educación. Se basa en las líneas de acción de la ONU, ANUIES, UNESCO y del Consejo de Universidades Públicas e Institucionales Afines (CUPIA) para brindar una educación con bases sólidas en su programa (SEP, 2009). Estrategia que, en comparación con el auge tecnológico no solventa las demandas de educación virtual, podemos observar que las tecnologías se han establecido como propias de la sociedad.

Así mismo el Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018, pág. 9) establece que "la dinámica de avance tecnológico y la globalización exigen jóvenes capaces de innovar. Ante esta coyuntura entre la formación académica y la solicitud del contexto con sus demandas laborales, la educación deberá estar en estrecha vinculación con el país" se necesita la formación de jóvenes capaces, pero consientes de los obstáculos que se presentan al unir estos elementos en la educación.

Para lograr un buen manejo de TIC los docentes deben ser los primeros que tengan apertura a integrarlas, ya que no es viable alcanzar un objetivo si los elementos operativos que se necesitan no contribuyen al sistema educativo, es decir, si la tecnología no favorece la formación académica de los alumnos. Sin embargo, se necesita de recursos que establezcan una conexión entre institución, docentes y alumnos.

Lo que tratamos de decir, es que aún vivimos en una brecha digital, a pesar de que México establece el fomento a ese tipo de educación, existen carencias tecnológicas en la sociedad, principalmente de adquisición de dispositivos tecnológicos, aún hay espacios geográficos donde no se cuenta con una computadora; otro factor son los recursos socioeconómicos que va en congruencia con el punto anterior, y finalmente la conexión a internet, con la que no cuentan todas las escuelas del país en la educación media.

4.3 Universidad Veracruzana

Por su parte la Universidad Veracruzana tiene una historia con las TIC. Comienza con la primera computadora en la Universidad, desde su llegada generó diversos cambios: empleo de expertos para su manejo y la capacitación del personal que desempeñaba la función de gestionar la nómina de los empleados, control administrativo que académicamente referida al Instituto de Ciencias Básicas y la Facultad de Ingeniería; posteriormente, se incorporaría en áreas en el área administrativa; finalmente fue la generalización y aplicación en todas las licenciaturas. Con la implementación de la red WIFI (RIUV), se crearon nuevas oportunidades de desarrollo académico con los servicios ofrecidos por la universidad en la nube.

4.3.1 Grandes Computadoras 1959-1970

En este periodo las computadoras eran de uso exclusivo del ejército, con el tiempo algunas empresas las incorporaron. Poseían las siguientes características: un gran tamaño y funcionaban por medio de bulbos; no se acercaban a las características que poseen las PC actuales, vemos una computadora en sus inicios. La UNAM fue la primera universidad en México en contar con una computadora (Ortiz, Rodríguez y Coello, 2008, p.7; citado por Casillas & Ramírez, 2015).

4.3.2 Minicomputadoras1975-1985

Época en la cual se incorpora la computadora a la Universidad Veracruzana, en cuanto a sus características: tenían el tamaño de un refrigerador. Para poder interactuar con ella se debía perforar una tarjeta con un orden lógico. Las primeras se encontraban en el Centro de Cálculo, en el Instituto de Ciencias Básicas, en la Facultad de Estadística e Informática y por último en el Instituto de Ingeniería del puerto de Veracruz. Las cuales llegaron con el fin de apoyar tareas propias de la administración.

4.3.3 Posterior a 1985

En este periodo, llegaron las primeras computadoras personales a la Universidad Veracruzana, siendo una importante adición a la concepción de la computadora, ya que aparecen los paquetes informáticos, los cuales reinventan el uso a las computadoras postulándose como una herramienta prominente para la licenciatura de arquitectura.

La UV postuló proyectos con los cuales pudieron gestionar un primer ruteador, el cual era un paso más a esta incorporación tecnológica. En este periodo se traza la primera ruta de desarrollo tecnológico y redes. El cual vería por las necesidades de incorporar las TIC. Hasta entonces cambió un poco la "ideología" hacia las computadoras, ya no

se pensaban para licenciaturas específicas y se consideraron las posibilidades para incluirlas a todas las licenciaturas.

4.3.4 Con respecto al periodo 1985-1996

Por primera vez se creaba una red en la UV que conectaba a la rectoría con algunos institutos. Dio inicio para que se considerara una red institucional, es decir, pensar en la posibilidad de conectar computadoras, debido a que los laboratorios compartían algunos recursos. La conexión a internet llegó a conectarse con el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, posteriormente a la Universidad Nacional Autónoma de México mediante la conexión de la facultad de Medicina de la Universidad de Texas en San Antonio (UTSA) (Islas, 2011 citado por Casillas & Ramírez, 2015). Como resultado la UV se ve en la necesidad de crear portales instituconales. La fundación de la USBI se realizó en el año de 1999 así mismo se incorporan equipos de cómputo.

En 2005 se creó la Universidad Veracruzana Intercultural la cual contaba con tecnología digital para comunicarse con la casa UVI Xalapa.

4.3.5 Periodo de las redes sociales 2004

La Universidad participa en el Proyecto iTunes U y Proyecto aula 2009-2013.

Con el paso del tiempo la Universidad Veracruzana reforzó y se apropió de las TIC, desde sus inicios la primera computadora cumplió su propósito, tareas administrativas; sin embargo, no se compartió la idea innovadora para implementarlas como herramientas de enseñanza. Está claro que en esa época las limitantes para controlar una adquisición que requería conocimientos específicos era un inconveniente y a su vez era novedad, un ordenador, el cual conserva el nombre en la actualidad que con las

posibilidades que ofrece actualmente podría cambiar de nombre. Así mismo, en el campo educativo fue evolucionando, creciendo con ayuda de las TIC a las cuales se les dio mayor importancia y un espacio dentro del currículo universitario.

Con el proyecto aula se capacitó a docentes en competencias tecnológicas. Gracias a la relación que se logró con la primera computadora la universidad logró estar actualizada con las demandas de la sociedad, sin embargo, no siempre se tuvieron las mejores ideas respecto a las computadoras que en un principio no cualquier persona podía manipularlas, eran exclusivas de programadores, poco a poco fue madurando la idea, hasta tener un centro de cómputo específico que incluyera a las licenciaturas, rompiendo con la idea de ser utilizadas exclusivamente para un área de conocimiento, traducida al área de formación básica, obligatoria para todas las licenciaturas de la UV, mismas que se encuentran distribuida de la siguiente manera: Computación básica, Ingles I y II, Lectura y redacción a través del análisis del mundo contemporáneo y, Habilidades del pensamiento crítico y creativo, formando parte de los conocimientos que debe contar todo estudiante que transita por la UV.

Al respecto, es importante aludir a la gran ayuda que le dieron los directivos a cargo, considerada como una visión innovadora que abrió paso a diferentes proyectos relacionados con las TIC. Hoy en 2017, tenemos redes sociales universitarias, sistema de inscripción y pre-inscripción en línea, licenciaturas en modalidad virtual, nuestra propia plataforma universitaria EMINUS, sistema de repositorio, biblioteca virtual, red WIFI institucional RIUV todos estos elementos crean una cultura tecnológica, que facilita nuevos aprendizajes.

4.4 Sistema de Enseñanza Abierta

Estructurar un sistema de enseñanza diferente a la dinámica tradicional de docentes y estudiantes, no resultó sencillo pero triunfo gracias a la tenacidad del Dr. Roberto Juárez Garzón director general de Banamex. El Sistema de Enseñanza Abierta (SEA),

surgió para dar oportunidad de estudiar una licenciatura para aquellos estudiantes que por cualquier motivo no pudieran asistir a un sistema de enseñanza escolarizado. En sus inicios la modalidad abierta incluía el uso de EMINUS a través de internet, aunque es necesario precisar que no todos los alumnos contaban con el equipo y conectividad necesaria para el tipo de educación que se iniciaba. La comunicación entre docente y alumno era menor, la retroalimentación no era la esperada.

Como señala el autor Salas (UV, 2012) SEA se destaca por ser un tipo de educación que supera los espacios geográficos entre los agentes de aprendizaje y los recursos centrales de la Institución creando una infraestructura tecnológica; por tanto el plan de estudios debió ajustar los requerimientos de la sociedad estudiantil y reestructurar un plan semi-presencial donde los alumnos que tuvieran dudas sobre los contenidos recibidos por medio de las plataformas institucionales, pudieran mantener una comunicación vía online o de lo contrario asistir a espacios presenciales para resolver dudas con su docente.

Más tarde, con el impulso de las TIC en la Universidad Veracruzana los alumnos respondieron asertivamente a las tareas encargadas por los docentes; actualmente el plan bajo el que se rigen los alumnos es un programa flexible que permite asistir o no a las instalaciones, realizando asesorías vía EMINUS; sin embargo, la mayoría de los alumnos deciden incorporarse a las clases una vez por semana —sábados-, instalaciones físicas, donde existe mayor interacción y comunicación entre los agentes del proceso de enseñanza y aprendizaje.

4.5 Facultad de Pedagogía SEA

El sistema de enseñanza abierta, y en especial el programa de Pedagogía es importante conocer cómo se ha transformado con la aplicación de las TIC, el cual intenta ir al mismo ritmo, porque la evolución de las TIC es bastante rápida. En sus inicios esta modalidad requería de la presencia de sus alumnos un día por semana

dentro del aula, ahora los alumnos tienen la oportunidad de recibir la clase en varias opciones (presencial, virtual); con la ayuda de EMINUS se facilitaron y modificaron las tareas encargadas, el plazo de entrega se volvió flexible, con el apoyo del internet y las tutorías se volvieron personalizadas.

Los alumnos pueden ayudarse de los diferentes accesos a las tecnologías por medio de la plataforma universitaria EMINUS, correo institucional, biblioteca virtual y el sistema de repositorio. Crear foros con sus maestros y compañeros para retroalimentarse en algún tema en específico; y todo esto es gracias a la apertura que brinda la UV para que la Facultad de Pedagogía SEA cuente con estos servicios de acceso a las tecnologías, y al mismo tiempo docentes que pertenecen a esta facultad han unido esfuerzos para mejorar la calidad de la enseñanza en esta rama tecnológica.

En el año 2009, docentes adscritos a la Licenciatura de Pedagogía SEA se unen a la implementación del "Proyecto AULA" para facilitar e incluir efectivamente las TIC en el personal docente y el cuerpo estudiantil. Proyecto que en un tiempo determinado mantuvo estrecha vinculación con el Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF) el cual se encuentra sujeto en gran medida en uno de los ejes principales de este modelo. Posteriormente se integraría en cada una de las Facultades pertenecientes a la UV. Su difusión fue realizada por correo electrónico y como una invitación a participar en su operatividad, es decir, no fue obligatoria la asistencia a este proyecto.

El Proyecto Aula "busca que los docentes incorporen en sus prácticas los ideales del modelo educativo institucional (educación centrada en el estudiante con enfoque por competencias, formación integral y flexibilidad curricular), a fin de favorecer que los alumnos adquieran la capacidad para aprender y abordar, por sí mimos, los problemas y las tareas de avanzada en el mundo contemporáneo" (DGTI, 2009).

Con estas dos propuestas se deja en claro que sí existe interés en que los alumnos y docentes estén capacitados para promover las TIC dentro del aula, en los pasillos, la biblioteca, la casa de los alumnos y profesores.

Una vez más se hace notorio que las TIC han llegado a modificar procesos y con ellas la creación de nuevos conceptos; saber qué son, saber usarlas, saber introducirlas a un sistema educativo no es tarea sencilla. Deben tomarse en cuenta los recursos con los que se cuenta y las dificultades que se tendrán al llevarlo a cabo. Pueden influir positiva o negativamente en el sector educativo según su aplicación, si los alumnos llegan a valorar el logro de su aprendizaje y si el docente tiene un buen dominio; de lo contrario, el uso de las TIC será un fracaso pues se reduciría a un objeto tecnológico limitado con mínima relación con la educación.

Para que este sistema funcione en equilibrio, es necesario contar con capacitadores, capacitados: docentes y alumno, y a su vez con programas establecidos y pensados en la integración de TIC en todos los niveles educativos. Los retos que se aborden deberán ser sobrellevados para tratar de impartir una educación completa.

V.- Marco teórico

A continuación presentamos el marco teórico que nos permite visualizar la interrelación de los componentes teóricos y conceptuales con las condiciones del problema identificado. Se encuentra compuesto por cinco partes: sociedad red, cultura digital, sociedad y TIC, capital cultural y saberes digitales.

5.1 La Sociedad Red

Hablar de TIC en la educación no es un tema sencillo, ya que no hay suficientes sustentos teóricos por ser una reciente adición a la sociedad, de la misma forma no se tienen muchas investigaciones al respecto. Nuestro interés es aportar junto a otros autores, respecto del tema de estudio. En nuestro marco teórico, incluimos a los autores que han investigado y reunido información suficiente para dar bases a la información relacionada.

Entre nuestros autores consideramos a Manuel Castells con su libro "La Sociedad Red", publicado en el año 2000 mismo que nos sirve para comprender el contexto social estudiado, aunque hayan pasado más de quince años desde su publicación sigue siendo vigente por hablar de la tercera revolución industrial.

La sociedad actual ha pasado por tres revoluciones industriales (Castells, 2000) (Toffler, 1994) que han marcado un camino hacia la sociedad del siglo XXI trayendo cambios y mejoras para todos los individuos, se identificó que la sociedad puede influir en el conocimiento y el avance tecnológico. Con las tecnologías de la información y la comunicación se logró la creación de una nueva economía, basada en redes de comunicación mundiales.

Es importante que la sociedad le otorgue la importancia que le corresponde al avance tecnológico, ya que trae consigo beneficios para la sociedad; siendo imprescindible que

el estado invierta en ellas, porque al final son mejoras para el bienestar de la vida misma, un ejemplo que nos proporciona Manuel Castells en su libro sobre la historia tecnológica de China y Japón es que fueron los primeros, los más avanzados de todos los países en materia tecnológica y cómo la participación del Estado les dio promoción y un lugar, pero llegó un momento que el Estado creyó que estaban suficientemente avanzado y se orientó en acciones culturales, olvidando dar continuidad a la inversión tecnología.

Este período provocó repercusiones sociales y económicas, a consecuencia de sus decisiones perdió el liderazgo tecnológico que poseía. El factor que determinó el lugar que ocupaba en materia tecnológica fue gracias al Estado, que por muchos años le otorgó un lugar indispensable a las tecnologías. Este es un gran ejemplo de cómo las tecnologías pueden crecer si se les promociona adecuadamente, esto es lo que debemos tomar en cuenta, menospreciarlas o no darles un espacio para su desarrollo es un gran error, porque al final están aquí por nosotros y para nosotros, facilitando la mayoría de los procesos en nuestra vida cotidiana.

De esta manera contribuyeron a la primera revolución industrial "si bien no se basó en la ciencia, contó con un amplio uso de la información aplicando y desarrollando el conocimiento existente y la segunda revolución industrial a partir de 1850, se caracterizó por el papel decisivo de la ciencia para fomentar la innovación" (Castells, 2000, pág. 61). Resulta interesante ver los cambios que se generaron con la incorporación de la máquina de vapor, no fueron pocos sino demasiados procesos en los cuales se incorporó, lo que resultó en un cambio total de paradigma, su introducción a la industria facilitó y agilizó los procesos de producción. En la segunda revolución industrial, se descubrió la energía eléctrica, la máquina industrial y el teléfono, que generaron otro cambio de paradigma "caracterizado por el papel decisivo de la ciencia para fomentar la innovación" (Castells, 2000, pág. 61), que evolucionó en muchos sentidos y que modificaron los procesos de comunicación e industrialización. Si el vapor anteriormente fue un componente importante para la producción industrial, la

electricidad creó nuevas formas para apoyar tanto a la industria como a la sociedad. Ambas favorecieron el avance tecnológico y gracias a ellas obtuvimos mejoras respecto a los procesos de comunicación e industrialización.

Mientras Japón y China estaban concentrados en aspectos que giraban en torno al fomento de la cultura, del otro lado del planeta países como: Estados Unidos y España continuaron con el desarrollo tecnológico, donde la electrónica así como la información tuvieron papeles importantes. Fue una época de descubrimientos, los procesadores y posteriormente los microprocesadores causaron interés a investigadores y científicos, que poco después quisieron participar en la creación de estos. Así, en los años 70's figuras como Steve Jobs y Stephen Wozniak repensaron las formas de trabajo con los procesadores y quisieron ir más allá, de ahí surgió la idea de crear el primer ordenador: el Apple I sobresalió por ser el microordenador más vendido, siendo el más pequeño de su época, considerado parte de una revolución importante e innovadora; que lo caracterizaba por ser del tamaño de un gimnasio y que requería demasiada electricidad. Posteriormente, resultó el surgimiento del Apple II, lanzada al mercado en los años 80's, donde se le adjudicó el nombre de "Ordenador Personal" (Castells, 2000, pág. 74).

Posteriormente surgió el Internet que "se derivó de una combinación única de estrategia militar, cooperación de grandes proyectos científicos, espíritu empresarial tecnológico e innovación contracultural" (Castells, 2000, pág. 76), lo que resulto fue un cambio de perspectiva y en ese momento se extendió para beneficio de la sociedad, ya que en sus inicios quienes tenían acceso pertenecían a una elite de investigadores y científicos de universidades con prestigio de Estados Unidos.

Más tarde logró ser distribuido y comercializado a la sociedad en general y debido a su rápida aceptación. El principal requisito para adquirirlo era contar con red telefónica, un router y un ordenador. Sin embargo, la conectividad no se vio impulsada hasta que cambiaron los antiguos cables de cobre por un conductor más eficiente: la fibra óptica.

Pero aquí no terminan los desarrollos tecnológicos, en palabras de Castells (2000) con la llegada de los hackers, sumando el Internet, se descubre la forma de crear el hipertexto (*Hypertext Markup Language*) con el objetivo de configurar de manera ordenada la información enviada a través de la red. Para estandarizar la búsqueda de la información the European Organization for Nuclear Research (CERN) creó un formato de dirección estándar: the Uniform Resource Locator (*URL*) y el World Wide Web (*www*) para todos los sitios que se encontraban en Internet.

Lo más importante dentro de este período, es la restructuración del capitalismo para hacer frente a las nuevas posibilidades que ofrecía la información y la comunicación, es decir, debían buscar maneras para no depender totalmente del petróleo, como paso antes cuando provocó una crisis económica debido a su baja de precio. Siendo el petróleo una de las fuentes de mayor riqueza en el mundo.

Así llegamos a la tercera revolución, la sociedad de la información, "se originó y difundió, no por accidente, en un periodo histórico de reestructuración global del capitalismo, para el que fue una herramienta esencial" (Castells, 2000, pág. 37) en la cual vivimos y podemos notar cambios de la misma forma que en las pasadas revoluciones; la diferencia es que estamos presentes y podemos observar los acontecimientos. Vemos cómo se transforma la industria, aparecen nuevas profesiones y necesidades, la información y el conocimiento tienen mayor importancia. Actualmente reciben mayor remuneración económica. Contar con suficientes conocimientos sobre tecnología no siempre es responsabilidad de quien pretende manejarlas. Un elemento importante en todo esto es la promoción que el estado les brinda. La conexión de dispositivos personales permite que la sociedad se mantenga en comunicación, quizá no en el mismo momento pero sí en el mismo espacio virtual; los procesos de producción son más rápidos, el acceso a la información requiere de una búsqueda más sencilla.

La investigación está centrada en nuestra casa de estudios, la Universidad Veracruzana, misma que tiene su historia con las tecnologías de la información, aparecieron, evolucionaron, innovaron y se fueron incorporando gradualmente a las diferentes facultades. Sin embargo, la adquisición de computadoras, redes y software no sucedieron por coincidencia, existió un apoyo y una promoción por parte de los rectores, encargados durante sus respectivos periodos, quizá algunos contaron con una visión más amplia que otros.

La intención de retomar sus acciones con respecto a la incorporación de TIC en la UV es con la finalidad de contextualizar el estado actual de nuestra universidad, observar e identificar el punto de vista que debemos contemplar para continuar con la incorporación de las TIC y hacer de la UV una Institución de innovación, actual y que apuesta por las tecnologías como generadoras de conocimiento. En su estudio Casillas y Ramírez (2015) proponen una serie de periodos históricos de incorporación de las computadoras a la Universidad mismo que se retoma, incluyendo los períodos de 1959 a 2014 en esta investigación.

En el periodo que señalan los autores como "la universidad conectada" se suscitan cambios tecnológicos donde ocurren dos acontecimientos que crearon nuevas posibilidades tecnológicas, la primera, en la etapa de autonomía y la segunda, durante la administración del rector: Víctor A. Arredondo, periodo 1997-2005, y un segundo período, caracterizado por impulsar la tecnología. Ejemplo de ello: fue la creación de laboratorios de cómputo, la creación de la USBI, al mismo tiempo que la primera sala de videoconferencia. Durante la administración del rector: Lic. Emilio Gidil Villareal en el periodo 1992-1997.

La visión de Arredondo tuvo gran influencia en la promoción de las TIC, lapso donde la inversión de los recursos relacionados con éstas fue importante, en comparación con administraciones anteriores, esta se caracterizó por contar con una computadora por cada veinticinco alumnos, una cifra nada insignificante para la época, igualmente se

gestionó y brindó equipos de cómputo, se dotó de acceso a internet en todas las facultades.

Más tarde el Dr. Arredondo al contar con el apoyo y la asesoría en materia digital, por el Dr. Ramón Parra, se consiguieron sistemas de información avanzados, al igual que la donación por parte de Roberto Hernández, director general de Banamex, quien entregó una cantidad significativa de equipo de cómputo (computadoras, ratones, teclados, etc.), accesorios y paquetes informáticos. La combinación de una visión tecnológica equipos computacionales ahora disponibles facilitó el uso de las mismas y generó mejores posibilidades de acceso. Dichas acciones colocaron a la Universidad Veracruzana en un estado de innovación.

Posteriormente en la rectoría del Lic. Emilio Gidil Villareal, el Dr. Raúl Arias Lovillo, 2005-2013, de igual manera con doble periodo, continuaron los proyectos en materia tecnológica que heredó su antecesor. En el año de 2005 se crea la Universidad Intercultural, la cual por sus limitantes debía trabajar con tecnología digital, un paso más para la inclusión tecnológica.

Época en la cual se observa la inversión de recursos para dotar de tecnología a la universidad. Actualmente la UV cuenta con la infraestructura y equipos de cómputo recientes. Un ejemplo del esfuerzo por capacitar al personal docente en materia tecnológica es: el proyecto AULA 2009-2013, dado que ya se tenía rezago, el cual no tuvo continuidad sin embargo capacito cerca de 3000 docentes. A partir de los siguientes años es importante hacer mención que no se han aplicado proyectos que fomenten la capacitación en cuestión de TIC en la universidad.

Considerando a Castells (2000) quien menciona que nos encontramos en el paradigma informacional, el cual mantiene relación con la interconectividad que las personas de hoy mantienen día a día, se distingue por cinco elementos importantes:

- 1. La información en su materia prima: son tecnologías para actuar sobre la información, no sólo información para actuar sobre la tecnología.
- 2. La penetración de los efectos de las nuevas tecnologías en la sociedad: actualmente estamos conectados, algunos ejemplos son: la globalización, las economías se encuentras interconectadas, se posibilitó que las tecnologías llegaran rápidamente a nuestro país, la venta de productos en línea, estos por mencionar algunos. Resulta similar lo que ocurrió con los alambres de cobre y la fibra óptica, se hace notorio el énfasis en mejorar la calidad del acceso a la información, sin mencionar los dispositivos renovados cada año con nuevas características, sin duda es un mercado que se le invierten recursos.
- 3. La interconexión: conectados y desconectados, así es como actualmente estamos, las tecnologías de la información cada vez mejoran la comunicación, desde que invertimos tiempo y recursos para mejorar la calidad de redes, servicios y dispositivos, con el fin de comunicarnos.
- 4. La flexibilidad que tienen las tecnologías en la actualidad.
- 5. Las economías del mundo actual, pueden ofrecer sus cambios de capitales por medio de conexiones, donde convergen otras como la bolsa de valores. Sin embargo, las posibilidades que resultan en la venta de productos de otros países, esto gracias a las TIC, tanto en la difusión como en la entrega. Las empresas tienen un mayor alcance respecto a su publicidad ofrecida por las grandes marcas, incluso mundial.

Las redes sociales se han convertido junto con el internet, en modas de la sociedad, no sólo por la difusión que se les ha dado, junto con las empresas que hacen publicidad para sus dispositivos en todo el planeta, sino que se han popularizado en gran manera. Es muy raro encontrar individuos sin Smartphone o sin acceso a internet, para muchos, resultan indispensables la combinación de estos.

En las pasadas revoluciones industriales se utilizaba la información para crear, es decir se reunían datos e información, para crear maquinas; en la actualidad se crea para mejorar la comunicación, el acceso a la información con las redes de comunicación de tecnología en comunicación de segunda generación de telefonía móvil (2G), hasta la quinta generación de tecnologías de telefonía móvil (5G) anunciada para el año 2018 y ¿estás en que mejoran? En velocidad de transmisión de datos.

Sin embargo, han logrado llegar a este punto que además de moda es realidad, con las tecnologías de la información como herramientas y gracias a la flexibilidad que otorgan ganan más usuarios. La educación superior las incorpora y estas pueden tener una gran variedad de usos, aunque depende en gran medida del conocimiento del docente para su integración oportuna, por renovarse constantemente se debe mantener la capacitación docente en materia tecnológica.

A manera de conclusión podemos decir que la sociedad actual del año 2017, no tiene grandes cambios respecto al análisis que hizo Castells en el año 2000, con respecto a la sociedad, su mirada hacia el futuro, abrió en gran manera el panorama, sin duda es un visionario.

La sociedad actual ha sido un lugar de mejora e incorporación, para los dispositivos de comunicación, nos hemos arraigado demasiado a ellos, podríamos decirlo, no es posible salir de casa sin llevar tu Smartphone o estar sin conexión a internet más allá de una semana. Esta es la sociedad de hoy, de la tecnología de moda, de la tecnología que invierte en comunicación, que mejorar y que algunas veces podemos ver que avanza rápidamente, que se crean nuevos mercados relacionados con las tecnologías y la comunicación.

Es algo subjetivo, sin embargo, es la realidad; teniendo la visión de la sociedad red, de la sociedad interconectada, podemos crear nuevas formas para enseñar y de aprender, las cuales en nuestra formación pedagógica, generan un camino de investigación, todo con el fin de ofrecer una educación actual, que este en vanguardia, tanto en cuestiones laborales como de enseñanza.

5.2 Cultura Digital

Tratar temas que se relacionen con la sociedad, nunca ha sido fácil, esto por su aplicabilidad en los diferentes contextos. Hablar y comprender los componentes de la cultura de la sociedad, son temas que necesitan analizarse detenidamente porque son muchos los factores que intervienen para adoptar comportamientos, formas de pensar y de interactuar con los demás a partir de la integración de las TIC en nuestras vidas.

Los cambios históricos son precedidos por nuevas maneras de realizar las actividades cotidianas del ser humano; en materia de tecnología la sociedad ha pasado por dos grandes cambios que sin duda alguna transformaron totalmente la comunicación.

La primera, juega un papel importante por la necesidad de comunicarse, ante tal situación diseñar una herramienta de transmisión del lenguaje parecía ser la solución. Requería de una combinación de *códigos de la lengua* (Lévy, 2007), compresible para aquellas sociedades que compartían determinadas características (el espacio geográfico y la misma lengua). La segunda hace referencia al desarrollo e implementación de la escritura, misma que llegó para transformar la comunicación, los procesos de comercio, de normas y de participación ciudadana. En este punto de la historia, las posibilidades de comunicación giraban en torno al diálogo y la escritura, el conocimiento y formas de llevar a cabo procesos con relevancia quedaban plasmados en papel tras el paso del tiempo.

"La comunicación y el conocimiento se vuelven elementos importantes en la sociedad del conocimiento, pero también es imposible separar lo humano de su entorno material, signos e imágenes a través de los cuales dan sentido a su vida" (Lévy, 2007, pág. 16). Por ejemplo, sabemos que a través del internet las facilidades de leer y escribir en diferentes espacios virtuales aumenta, la sociedad actual puede crear información y compartirla, ser partícipe de páginas de información.

Con esto podemos entender que "toda práctica cultural es hibrida, al estar de un modo u otro, mediada y condicionada artefactualmente, estabilizada e interpretada simbólicamente, articulada y realizada socialmente y situada ambientalmente" (Lévy, 2007, pág. 12), la tecnología no cambia las cosas o los procesos educativos, lo que cambia es la manera en que nosotros como sociedad, disponemos de ella enriqueciendo las prácticas de búsqueda de información y de comunicación.

De ahí que el tercer momento de evolución tenga relación con la integración de las tecnologías en actividades de comunicación e información en la sociedad, como lo analizamos en el apartado anterior, desde sus inicios los cambios de la sociedad se hicieron visibles pero al tener un vínculo con las redes de interconexión también lograron modificar el proceso del mensaje compartido entre los seres humanos. Como ejemplo, están los blogs personales en la web que nos permiten expresarnos, escribir artículos científicos o de recreación a los cuales les precedieron las redes sociales.

Las oportunidades de conocimiento que brinda el Internet refieren a creación y modificación del texto compartido, almacenamiento de la información, divulgación de material de investigación, colaboración de la información en sitios web, los cuales son posibles a través del ciberespacio; pero qué se entiende por *ciberespacio*. Cuando hablamos de la sociedad red descubrimos la relación del internet con diferentes espacios sociales de convivencia. El ciberespacio "es el fruto de un verdadero movimiento social a partir de la interconexión, las comunidades virtuales y la inteligencia colectiva" (Lévy, 2007, pág. 95). Estos tres elementos sirven para obtener conocimientos de cualquier ámbito. Por ejemplo, en el escenario educativo y laboral permiten establecer conexión con otra (s) persona (s), a través de videollamadas en tiempo real.

El ciberespacio es una manera de "usar las infraestructuras existentes, imperfectas y dispares de internet, [...] que apunta, por medio de enlaces físicos cualesquiera, a un tipo particular de relación entre las personas" (Lévy, 2007, pág. 96). Es un espacio de

convivencia global donde la información que se encuentra almacenada en la web, donde en último fin es que la información almacenada aumente y al mismo tiempo se convierte en espacios de consulta confiable. Sin embargo, como es un espacio de constante interacción puede llegar al desequilibrio como resultado de la constante modificación de los hipertextos que en poca o gran medida difieren de fuentes confiables de referencia. Como un ejemplo de ello, Wikipedia, si bien es un lugar de retroalimentación, análisis y evaluación de la información, aún no es suficientemente confiable a pesar de las buenas referencias que contienen sus artículos. La falta de la regulación en espacios de la web crea dificultades en la búsqueda de información.

Por otro lado, si el ciberespacio estuviera regulado contaría con un acceso cuantificado, con información limitada, escasas maneras de compartir conocimientos; la creación, investigación y de autoconocimiento se limitarían ante nuestros ojos. Por ello, resulta importante acceder a nuevas formas de conocimiento compartido y tomar diferentes secciones de aprendizaje.

Ante tales innovaciones y formas de acceso a la tecnología, la sociedad ha respondido de diferentes maneras: positiva y negativa; por un lado, personas que están interesadas con el desarrollo personal y las promueven para el crecimiento de las nuevas maneras de comunicación y de acceso a la información; por otro lado, quienes consideran que éstas innovaciones han provocado que la sociedad se aleje de las relaciones humanas. Sin embargo, no podemos negar que forman parte de nuestro contexto, la cultura se ha modificado tecnológicamente adoptando nuevos conocimientos computacionales, técnicas para establecer comunicación, maneras de difundir información donde la práctica es un factor importante para el conocimiento.

Nos encontramos ante una Cibercultura (también entendida como cultura digital o cultura de la sociedad digital) que se caracteriza ser un "conjunto de técnicas (materiales e intelectuales), de las prácticas, de las actitudes, de los modos de pensamiento y de los valores que se desarrollan conjuntamente en el crecimiento del

ciberespacio" (Lévy, 2007, pág. 1). Se destaca por hacer uso de los materiales tecnológicos para desarrollar procesos de conocimiento a través de la información que puede consultar y de las relaciones sociales que crea un individuo. Esta sociedad es activa tecnológicamente, resulta cada vez necesario el usar un programa nuevo, diseñar páginas web, crear formularios, así como instalar un programa con el uso de herramientas, buscar definiciones de palabras o buscar una receta de cocina, es decir, la transformación del saber y consulta de la información se modifican por y para nosotros.

.

La Cibercultura se compone de tres entornos: materiales digitales; simbólicos digitales que a su vez integra al estado simbólico interpretativo; y finalmente los organizativos digitales. En el entorno material se encuentran los ordenadores y equipos informáticos como la computadora, el teléfono móvil, las redes cableadas e inalámbricas de internet, etc.; el entorno simbólico contempla información y contenido digital que se encuentra en el ciberespacio, y en cuanto al sentido simbólico interpretativo es la valoración, significado e interpretación que se le otorga a los entornos simbólicos digitales; finalmente "el entorno organizativo son las formas o sistemas en que se organizan las comunidades o redes virtuales" (Lévy, 2007, pág. 5).

Podemos observar que aprendemos y manejamos de formas diferentes a la tecnología, aprendemos por medio de las redes sociales (Facebook, Twitter) regularmente con personas cercanas: familiares, amigos, compañeros de clases maestros, etc. Otra manera de relacionarnos en esta cultura digital es por medio de temas de interés, por ejemplo, lo que muchos comunidades de videojugadores donde se intercambian opiniones, reseñas y consejos para fortalecer sus habilidades y complementar la información de algún juego en específico, grupos de blogs de ciencia, historia o cualquier otro tema de interés; el uso y apropiación que la sociedad le otorga a las tecnologías, es diverso. Pero lo que tratamos de mostrar es que se usan comúnmente en nuestras actividades cotidianas.

Sabemos que la educación es un proceso que se basa en la información y el conocimiento, para que los jóvenes pueden buscar libros electrónicos, intercambiar información, relacionarse, aprender, comunicarse y socializar con los demás a través de redes sociales, los jóvenes comienzan a hacer un remix de la información para su educación formal con la educación informal, investigan y se unen a círculos de interés que les brindan oportunidades de incrementar sus conocimientos.

Lo anterior permite señalar que las prácticas y técnicas en la educación, modifican el papel que ocupa el docente de facilitador en el aula, el cual se encarga de moderar la información y guiar a sus alumnos al conocimiento, evaluando la información que ellos consulten. El papel que tiene el alumno es activo, entre algunas de sus características es: que deben saber trabajar en equipo, seleccionar información de la web y evaluar cuál de ellas es la más conveniente para complementar su conocimiento.

La cultura digital se caracteriza por todas las prácticas que desarrollan, promueven y crean el conocimiento, así como nuevas maneras de entablar relaciones sociales a través de los diferentes medios de comunicación, como las páginas web, las redes sociales, comunidades virtuales donde la posibilidad de difusión del conocimiento y la comunicación incrementan. Así mimo el papel que juegan las TIC únicamente condicionan actividades de interconexión en la sociedad. Las modificaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje deben ser constantes debido a las actualizaciones en los dispositivos, porque sabemos que constantemente se aprende alguna función y al año siguiente se agregan más opciones.

5.3 Educación y TIC

La educación en relación a las TIC ha sufrido cambios con su incorporación a la sociedad y al currículo. En correspondencia de lo anterior, Brunner (2003) nos explica claramente cómo han sido estas revoluciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje, producidas de manera indirecta por la integración de las TIC a la sociedad.

Las revoluciones a las que referimos son tres: educación medieval, educación del estado-nación y la producción masiva. La primera de ellas, se lleva a cabo en las escuelas medievales (Brunner, 2003, pág. 23), una de la características principales es que asistían aquellos alumnos que querían profesar ser monjes o sacerdotes. El proceso de enseñanza y aprendizaje se llevaba a cabo de forma oral e iba enfocada en preparar a los alumnos para una vida religiosa y en la moral; posteriormente les enseñaban materias más específicas como la retórica, dialéctica, medicina y más tarde el quadrivium. En esta educación la memoria jugaba un papel muy importante ya que era la única manera para el alumno recordara y aprendiera. La segunda revolución se identifica con el Renacimiento y la Revolución Industrial, mismas que dieron paso a que se creación del estado-nación, con ello, las Instituciones Públicas (Brunner, 2003, pág. 30); la educación se caracterizó por cambiar completamente la forma de aprender; se integra la escritura y con ello los libros impresos para que cada uno de los alumnos aprendiera fácilmente.

Actualmente en la educación podemos notar que no existe gran diferencia respecto a a escuela medieval; desde el nivel básico hasta el superior cada uno de los alumnos cuentan con libros de texto gratuitos. Otra característica de la educación púbica fue el acceso para todos y, por otro lado, la educación eclesiástica ya no era funcional; lo importante era preparar a los alumnos en aspectos relacionados con materias de aprendizaje (interna) y de manera externa, regulando el comportamiento de los estudiantes. Por último, la tercera revolución con la Producción Masiva (Brunner, 2003, pág. 34) integra las tecnologías en la educación, lo que trae consigo nuevas técnicas para la enseñanza, pero que no son del todo efectivas por la inapropiada manera de integrarlas en las aulas, los maestros no están totalmente capacitados para afrontar y enseñar correctamente las TIC y en ocasiones se ven en la necesidad de integrar maestros especializados en esta rama del conocimiento.

Si analizamos la educación actual, observamos que se continúa la estandarización de contenidos en el nivel básico y medio superior, sin embargo, en el nivel superior no sucede lo mismo, ya que cada Institución de Educación Superior (IES) es autónoma e integra los contenidos que cree convenientes para responder a una demanda económica y laboral de recurso humano. En este sentido el estado decide sobre el desarrollo tecnológico de manera indirecta en las instituciones de educación superior (IES), pero existe una falta de relación con lo que establecido en los documentos que rigen a la educación mexicana, ante tal escenario nos surgen preocupaciones por saber qué acciones toma la Universidad Veracruzana, especialmente en la Facultad de Pedagogía SEA para fortalecer los conocimientos y prácticas sobre los saberes digitales que enseñan a los alumnos para responder correctamente en un mundo donde la globalidad y el desarrollo tecnológico crecen constantemente.

¿Cómo saber si existe una relación entre la educación y la tecnología? Analizando a Brunner, consideramos que la integración de las TIC en la educación; no ha sido tarea sencilla, debe existir apertura y participación para el uso en las escuelas, pero no como una simple herramienta sino como una formación educativa tecnológica.

Podemos observar que la articulación en la tecnología y la educación ha logrado buenos resultados para con los alumnos, por el contrario se ha originado una brecha digital de la que autores como Castells, Lévy, Casillas, Martinell y Brunner, nos hablan, y nos hacen consientes de la falta de integración en la educación; son retos difíciles de superar que requieren de la promoción efectiva del estado.

La cultura, el aprendizaje, las políticas y la economía a las que se encuentra sujeta la sociedad son aspectos que se encuentran condicionados de manera indirecta a la globalización, sabemos que la sociedad está cambiando constantemente y adoptando nuevas formas de comunicación y creación de negocios, todo esto se debe en gran medida a la globalización y a las nuevas tecnologías de la información.

En primer lugar, la globalización trajo consigo un cambio en la comunicaciones mundiales "comprende no sólo el movimiento transnacional de bienes y servicios sino

que, además, de personas, inversiones, ideas, valores y tecnologías" (Brunner, 2003, pág. 45), crea nuevas relaciones de comercio y de relaciones sociales que responden a requerimientos globales, los cuales pueden ser benéficos o no para el desarrollo de la sociedad.

Con la revolución tecnológica, que vivimos hoy en día, podemos notar el impacto que tiene en la sociedad pues es posible "expandir la capacidad de crear, compartir y dominar el conocimiento" (Hernández, 2006, pág. 28), y por supuesto la educación no está exenta de todos estos cambios. Por ejemplo, al introducir computadoras en la Universidad era necesaria la capacitación del personal administrativo para operarlas; Pero qué sucede en la Universidad Veracruzana y en la Facultad de Pedagogía SEA, los alumnos cuentan con innumerables herramientas para participar activamente en las plataformas institucionales, creando "nuevos modos de enseñanza y aprendizaje, nuevas formas de contacto" (Brunner, 2003, pág. 55). Cada vez más alumnos, se ven en la necesidad de modificar sus prácticas, técnicas y procesos para incorporar nuevos elementos a la educación, si bien el maestro era una figura de saber dentro del aula, ahora existe una retroalimentación bidireccional donde los alumnos no sólo reciben información sino que también participan y pueden "corregir" al docente, que, sin duda alguna no lo superan en todos los conocimientos, pero sí en aspectos que el alumno ha fortalecido por el contacto continuo que tiene con las TIC.

Sin embargo, la universidad se enfrenta a retos que implican planificación de los conocimientos teóricos-prácticos del currículum y que de igual manera se lleven a la práctica correctamente en cada una de las disciplinas que ofrece, en este caso, Pedagogía SEA. Lo importante en la educación es cómo y para qué se utilizan estas nuevas herramientas a las que tenemos la oportunidad de explorar y aprovechar con la ayuda de la información que se consulta.

En opinión de Hernández (2006, pág. 28) "los roles más importantes en la educación han sido la transformación de tres aspectos en el proceso de la enseñanza: 1) su

naturaleza; 2) el lugar y la forma donde se realiza; 3) el papel a desempeñar por los estudiantes y los profesores en tal proceso"; todo ello debido a que los estudiantes pertenecen a una comunidad que crece exponencialmente, manejan nuevos medios tecnológicos que demandan mayor procesamiento y análisis de la información.

Es así que Brunner hace énfasis en que nos "encontramos ubicados en una revolución tecnológica que opera desde dentro y desde fuera del sistema educacional" (2003, pág. 43). La educación desde dentro significa hacer énfasis a los procesos de enseñanza y aprendizaje, desde la regulación de ellos, es decir desde las reformas que establece el estado y la universidad. Desde fuera, al sentido que los alumnos les dan a las TIC en sus diferentes formas para desarrollar su conocimiento y que no necesariamente tienen que relacionarse con tareas escolares, por ejemplo, lo deseable es que un alumno fuera de sus labores escolares se convierta en un investigador, que gestiona su conocimiento con temas de interés, sea capaz de busca información, seleccionando y evaluando las fuentes consultadas de Internet. Conocer no sólo es ver la primera información es un proceso complejo que requiere de más elementos que solo información. En este punto el alumno no solo selecciona la información, sino que realiza un proceso que requiere de un análisis en la información consultada.

Lo anterior nos permite cuestionarnos si ¿la universidad sabe cuáles son las demandas actuales de la sociedad del conocimiento? ¿Qué hace la universidad para integrar efectivamente las TIC? ¿Qué medidas debería tomar para formar a los alumnos en competencias tecnológicas? Preguntas que probablemente no tengan respuestas definitivas debido al avance acelerado que tienen las tecnologías, en comparación con la educación. Sin duda alguna la debilidad de los contenidos curriculares es un punto en contra. Y como pedagogos estamos conscientes de que el currículo es evaluado en cuatro o cinco años, para los cuales las modificaciones y avances de la tecnología ya habrán cambiado de una u otra manera. Así, cuando el alumno termine la licenciatura, los conocimientos serán funcionales en el contexto que se le enseñaron, pero serán diferentes al exterior de la institución educativa.

La economía global se mueve por el conocimiento y la universidad debe preparar al alumno para enfrentarse a las competencias que solicita el mercado laboral al que se insertará, así mismo, debe cuestionarse cuáles son las nuevas consultas de información que los alumnos están empleando para obtener el conocimiento y enseñarlos. Así mismo, "en la medida que cambia el mercado de trabajo [...] también cambian las destrezas requeridas por los estudiantes" (Brunner, 2003, pág. 144). Los trabajos solicitan egresados con habilidades y competencias cada vez más específicas, lo que anteriormente no era un requisito fundamental ahora lo es. Todo esto no sería posible sin la apertura de la sociedad del conocimiento para expandir su necesidad de integrar nuevos elementos para la adquisición del saber; esta sociedad que es más joven, aprende utilizando los medios tecnológicos, la interconexión, la virtualización y las redes web para enlazar experiencias y compartir información.

Lo anterior, permite que el espacio de convivencia de la educación se transforme de un contexto pasivo a un contexto interactivo de conocimientos, los alumnos ahora tienen el "autocontrol individual sobre los procesos de aprendizaje" (Brunner, 2003, pág. 142). Los alumnos de la Facultad de Pedagogía SEA, cuentan con suficiente información y herramientas tecnológicas para transformar su conocimiento, desde las plataformas institucionales y al mismo tiempo cuentan con la información contenida en internet, la educación debe asegurar que los estudiantes del nivel superior ingresen a fuentes confiables, que incrementan el desarrollo de capacidades y habilidades sobre el manejo de nuevos procesos de búsqueda de información e interacción social.

Las competencias que el estudiante desarrolla van ligadas a las nuevas formas de adquirir el conocimiento donde se crean espacios virtuales, por ejemplo, la instantaneidad de la comunicación y las redes neuronales de la web (Browing, citado por Brunner, 2003, pág. 152) en modo de nodos que construyen el nuevo rumbo de la educación. Sin embargo, actualmente las competencias para el desempeño en las tecnologías en el nivel superior, no se encuentran delimitadas para responder a la

sociedad del conocimiento del siglo XXI y en la cibercultura que se ha formado con los nuevos procesos que realiza la sociedad a partir de la revolución tecnológica.

5.4 Capital Tecnológico

El capital cultural es un término que crea el sociólogo Pierre Bourdieu en el año de 1987 explicaba los tres estados del capital cultural. El primero de ellos, el capital objetivado, interpretado como la inversión en saberes culturales; el segundo, el capital institucionalizado, que se traduce como: los cursos y diplomas que certifican al individuo en un saber cultural; y por último, el capital incorporado, el cual, está relacionado con el entorno del individuo.

La aportación de Bourdieu nos permite identificar nuevos conceptos, que genera la posibilidad de una medición cuantitativa; por hacer alusión a cuestiones tecnológicas son complicadas las interpretaciones debido a su naturaleza social.

Las TIC dentro en la educación parecen ser ajenas a este contexto, sin embargo, se encuentran en la sociedad actual. Autores como Manuel Castells plantea una visión futurista, acerca de una sociedad red, interconectada; en la actualidad podemos observar cómo la sociedad se encuentra más conectada que nunca, con mensajería instantánea, redes sociales y más. Aclaramos que no son simples cuestiones de comunicaciones, sino también económicas, que junto con la globalización y los Tratados de Libre Comercio retoman a las TIC para potenciarlas. Sin embargo, por ser un tema nuevo que modifica la perspectiva del aprendizaje, relación que no existía anteriormente, ni se encontraba potenciada como lo es en actualidad con el internet y las redes sociales, coadyuva para entender los cambios generados con las TIC en la sociedad y así analizar su incorporación.

Para llevar a cabo esta relación, autores como: Miguel Ángel Casillas, Alberto Ramírez Martinell y Verónica Ortiz Méndez en el año 2013, realizaron la investigación titulada

"Capital Tecnológico una propuesta para su medición", misma que nos brinda la oportunidad de considerar su propuesta para establecer criterios y bases teóricas.

Por tal motivo, consideramos al Capital Tecnológico como un "conjunto de saberes, savoir-faire y saberes prácticos usados en el proceso de aprendizaje (sentido con que utilizan las TIC en la escuela)" (Casillas, Ramírez y Ortiz, 2013 pág. 31). Consideramos a los alumnos el objeto de estudio para la presente investigación, y en menor medida la participación del docente en la formación académica de éste. Se sustenta en la concepción de Pierre Bourdieu, donde se traslada este concepto social a un concepto tecnológico de los tres tipos de capital cultural, describiéndolos de la siguiente forma: capital tecnológico incorporado se percibe a través del tiempo invertido y se construye un hábito, que resulta en un proceso de socialización donde se utilizan conocimientos, prácticas e instrumentos, se puede entender que propone medir las habilidades, el conocimiento y el saber hacer de las TIC.

El capital tecnológico objetivado, lo describen como la inversión, tanto de recursos monetarios como de tiempo, es decir, computadoras, software, licencias, dispositivos móviles, smartphones, tabletas, conexión a internet, telefonía en casa, televisión de paga, por mencionar algunos. El capital tecnológico institucionalizado es aquel donde se invierte tiempo y recursos monetarios en cursos de capacitación relacionados, un ejemplo es un curso de computación básica o avanzada, incluso un curso online.

La idea principal de la propuesta es generar posibilidades de medición, con el fin de conocer el nivel de capital tecnológico de los alumnos en función de las TIC, mismas que se encuentran en la sociedad y en el ámbito universitario.

El término Capital Tecnológico se incorporó a diversas investigaciones que retomaron los tres tipos de kt, con sus respectivos indicadores, aplicadas en diversas carreras de la Universidad Veracruzana, retomando a los creadores de esta propuesta, pertenecen

al Instituto de Investigaciones en Educación Superior (IIES) de la Universidad Veracruzana.

Estas investigaciones van encaminadas a descubrir la concepción sobre TIC de los alumnos en los diferentes niveles educativos. ¿Por qué hacemos énfasis en conocer y analizar? La sociedad actual requiere de profesionistas preparados y competentes en materia tecnológica, no basta con las competencias actuales, es inminente este cambio, ésta adición. Consideramos que competencias las tecnológicas deben reforzarse para cubrir las demandas laborales y sociales. Sin embargo, identificar y medir no es lo único que se puede realizar, se genera la posibilidad de evaluación.

La Universidad Veracruzana tiene estrecha relación con las TIC desde su implementación, que con el paso del tiempo se ha modificado, cambiado su significado, reconocer e incorporar en poca, mediana o gran medida a las TIC, recae en el fomento que se les otorga a los alumnos de la Universidad Veracruzana.

Por ello, evaluar la incorporación de las TIC de la Universidad Veracruzana y específicamente de la Licenciatura en Pedagogía Sistema de Enseñanza Abierta, donde ya se contextualizo debidamente, en relación al entorno tecnológico que la rodea, es un gran paso, similar a lo realizado con la propuesta mencionada al inicio.

El estudio de Casillas et.al (2013) fue realizado con una serie de variables, para determinar el nivel de kt, catalogando a los docentes en las primeras mediciones y posteriormente en alumnos respecto a los siguientes niveles: capital tecnológico, bajo, medio y alto. Donde los docentes contestaron una serie de preguntas, en un formato digital, es decir, los autores diseñaron una página web que contenía la encuesta, misma que facilitó ser contestada en cualquier lugar con un dispositivo que contara con acceso a internet y a un navegador web.

Retomando la propuesta, ésta se fundamenta en la idea, de que al tener mayor capital tecnológico existen más posibilidades de éxito escolar, y en un futuro, el éxito laboral; mismo que deriva otras líneas de investigación abordadas por investigadores de la Universidad Veracruzana.

Retomando a Pierre Bourdieu, el autor considera la creación del capital cultural, para poder medir a los estudiantes y diferenciarlos a lo cual enfatizamos en la economía, si bien no justifica los conocimientos culturales, por la existencia de grandes diferencias respecto a estos, un individuo puede tener muchos recursos económicos pero el tiempo para aumentar su capital cultural, en cambio puede haber un individuo que tenga recursos económicos medios y que los invierta para enriquecer sus saberes culturales.

En las sociedades modernas el capital cultural "es un principio de diferenciación casi tan poderoso como el capital económico" (Bourdieu, 1987, pág. 78). Con esta observación podemos notar la importancia que tiene, a la par de individuos con altos recursos, en cuestión económica, es decir, podrían contar o no, pero es un principio de diferenciación. En la sociedad de la información, observamos cambios, sociales, culturales, donde el alumno que cuenta con el nivel económico alto, puede acceder a recursos tecnológicos más nuevos, sin embargo las tecnologías son más generales, quizá algún otro estudiante que cuente con un nivel económico medio, pueda acceder al mismo recurso y manejarlo en mayor medida. Estas irregularidades respecto a la adquisición de conocimiento generan dudas, relacionadas a la naturaleza de las tecnologías.

Así con el capital tecnológico podemos observar cambios, cada día la sociedad se traslada a la web, paginas, servicios, ventas, entretenimiento, redes sociales y para competir en este nuevo mercado es necesario contar con las competencias que pongan al alumno en una línea de acceso al mercado laboral, tomando como referencia los saberes adquiridos y el nivel de manejo; éstos pueden ser la diferencia entre tener un empleo mejor remunerado o la pérdida del mismo por falta de competencias.

En las aulas, los docentes son los encargados de transmitir información y conocimiento, sin olvidar al currículo por el que se encuentran regidos, desde nuestra perspectiva existen licenciaturas que no se han actualizado a las TIC por lo que existe poca relación entre las TIC y la forma en cómo se enseña, podemos ver al docente hacer uso de las TIC en mayor o menor medida que cualquiera de sus estudiantes, quedando en el mismo plano social abierto en cierta medida para el acceso y la adquisición de conocimientos y recursos tecnológicos, la integración de las TIC debe ser un requisito obligatorio, para promover el aumento de capital tecnológico, un capital influenciado y encaminado dentro del aula, en todos los niveles educativos, que generen conocimientos y habilidades que puedan garantizar un mejor desempeño en el área académica y social.

¿Qué ocurre si no tenemos inclusión de las TIC en el currículo? Al respecto debemos recordar que el currículo tiene como fin preparar a los alumnos para ser competentes en el ámbito laboral, integrando las competencias que requiere la sociedad, la economía cambió y también los requerimientos sociales y académicos. La incorporación de las TIC se hace en mayor o menor medida, pero no debemos olvidar que las competencias con las que se formaron los docentes eran las que incluía en su currículo un par de años atrás, hoy día notamos la revolución en cuestión tecnológica, las redes sociales, el internet y la economía global. Está claro que los docentes necesitan de la capacitación de exige este siglo, pero como saber en qué aspectos se tienen deficientes sino se cuenta con indicadores ni formas de medición.

5.5 Saberes Digitales

La sociedad de la información ha dejado un sinfín de dudas respecto al futuro y al presente, los cambios que podemos notar son bastos, e incalculables, sin embargo, desde el punto de vista de nuestra formación pedagógica, observamos al ámbito educativo considerando que necesita definir y delimitar contenidos, no sólo en la práctica pedagógica, sino socialmente, ya que aún las TIC en la educación superior no

se actualiza de la misma forma en que éstas avanzan, por lo que el espacio que se les otorgó permanece intacto hasta la restructuración curricular que sucede años más tarde.

Como un ejemplo, la computación ha tratado de lograr, desde sus inicios, con la aparición de la paquetería de Microsoft, convertirse en una práctica universal, lo que derivó el termino de "computación básica", el cual era referido al manejo exclusivo de los paquetes informáticos de office; actualmente el término se encuentra obsoleto por su naturaleza dinámica e innovadora, no resulta sencillo definirlas y delimitaras, en el momento de conceptualizarlas y relacionarlas con el currículo debido a la creación de nuevas herramientas que las sustituyen.

Es importante identificar que los temas tratados sostienen relación impresionante, van encaminados a identificar y pulir aspectos que no se han trabajado y analizado; algunas tecnologías que han sido implementadas en la universidad no tienen una retroalimentación y no se crean evaluaciones que propicien la mejora, por esta razón es necesario realizar acciones encaminadas en la mejora y actualización del currículo en función de las TIC.

En primer lugar debemos tomar en cuenta a la globalización, que gracias a ella podemos importar productos tecnológicos recientes, quizá los precios son variables por la moneda y el lugar de origen; no obstante, la tecnología más reciente tiene altos costo, que no todos tenemos la posibilidad de adquirir.

México, cuenta con un interés en las TIC del cual se derivan acciones relacionadas y centradas principalmente a la conexión de internet en las escuelas y aumento de computadoras, proporcionadas por el gobierno, a pesar de ello, aún existen muchos estudiantes que no cuentan con posibilidades de adquisición tecnológica, se encuentran limitados por el contexto y su falta de posibilidades.

La Universidad Veracruzana, brinda servicios como: red WIF, repositorios, biblioteca virtual, entre otros. Sin embargo, se han tratado de incorporar el uso de las TIC, en todas las licenciaturas que imparte, con mayor énfasis en algunos programas o aplicaciones.

Su incorporación en la universidad no se ha investigado, en consecuencia, los pros y contras se desconocen con respecto a su correcta utilización e incorporación; las diferentes licenciaturas cuentan con un currículo que considera las competencias que requieren los egresados para el mercado laboral, con todo ello es importante reconocer las herramientas propias de cada disciplina así como los programas establecidos. Por el contario, recordar que las aplicaciones se actualizan constantemente con nuevas herramientas en plazos muy cortos suscitando que las IES consideren una reestructuración de acuerdo con los requerimientos del siglo XXI y específicamente del año 2017.

La necesidad de definir y delimitar los aprendizajes con relación a las TIC es una realidad, los autores, Dr. Miguel Ángel Casillas y Dr. Alberto Ramírez Martinell, han creado los "saberes digitales", definidos como "una estructura graduada de habilidades y conocimientos teóricos e instrumentales de carácter informativo e informacional que los actores universitarios deben poseer dependiendo de su disciplina académica" (Ramírez y Casillas, 2016, pág. 4) lo anterior delimita los saberes tecnológicos, en particular de los estudiantes y docentes.

En la Universidad Veracruzana el Plan de Estudios 2000, se cuenta con áreas terminales, específicamente cuatro correspondientes a la Licenciatura de Pedagogía en sus dos modalidades (escolarizada y abierta), una de ellas enfocada a las nuevas tecnologías en la educación, la cual no debería ser la única en contar con el fomento de "algunos" saberes digitales, lo ideal es que cada una de estas áreas cuenten con este conocimiento sin importar su área terminal.

No es fácil delimitar saberes con los que cuentan docentes y estudiantes, sin embargo, es el comienzo para tomar en cuenta a las TIC dentro del currículo, sin olvidar los requerimientos laborales, estas dos acciones pueden traer la inclusión universal de las TIC en la Universidad, específicamente en la formación de pedagogos y que cuenten con los saberes digitales actuales, capaces de transmitirlos a sus futuros alumnos.

Coincidimos con los autores Ramírez y Casillas (2016), en cuestión de los diez saberes digitales que deben adquirir los alumnos desde su formación académica. Mismos que se identifica de la siguiente manera:

- 1. Administrador de dispositivos
- 2. Administrador de archivos
- 3. Programas y sistemas especializados
- 4. Creación y manipulación de texto y texto enriquecido
- 5. Creación y manipulación de contenido multimedia
- 6. Creación y manipulación de conjunto de datos
- 7. Comunicación
- 8. Socialización y colaboración
- 9. Ciudadanía digital
- 10. Literacidad digital

Los diez saberes digitales nos brindan una perspectiva para mejorar el proceso de la enseñanza con la ayuda de las TIC, debido a las características que la sociedad estudiantil realizará como egresado de la licenciatura, de las cuales destaca el diseño de documentos especializados, creación de herramientas de mejoras para la educación, por mencionar algunas; ante tal escenario, incrementar éstos saberes digitales es de suma importancia para el desarrollo de habilidades prácticas en un contexto formal e informal de la educación.

VI.- Metodología

En este apartado referido a la metodología, se describe la secuencia que llevamos a cabo para realizar la investigación, así como su alcance y población de estudio utilizada. Además integramos un apartado ético que se refiere a la identidad de la población de estudio.

6.1 Enfoque de la investigación

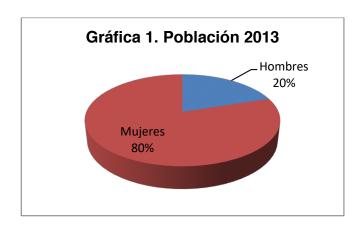
Los enfoques que existen para llevar a cabo una investigación son diversos, en este caso, nuestra investigación adquiere un enfoque mixto caracterizado por un "conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación, implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno en estudio" (Sampieri, Fernández, y Babtista, 2010, p. 564). La elección de este enfoque se debe, a la oportunidad de englobar los aspectos relacionados con el tema de estudio sobre capital tecnológico tomando en cuenta aspectos sociales y valoraciones de los universitarios, extensivamente en los saberes digitales, en una situación real que involucra la valoración de los alumnos respecto a sus conocimientos.

Consideramos importante realizar un diseño correlacional para analizar nuestras variables de estudio en un momento determinado; con el cual medir e identificar detalladamente las hipótesis planteadas al inicio de la investigación, las variables (alumno-capital tecnológico) para analizar la vinculación entre éstas. Por tanto, el alcance de nuestra investigación refiere a los alumnos de la Licenciatura en Pedagogía SEA, generación 2013, campus Xalapa, en relación a sus saberes digitales mediante una mirada longitudinal, es decir, los saberes digitales que los estudiantes tenían en 2013 y los que desarrollaron al término de su carrera en 2017.

6.2 Población de estudio

La población de estudio para esta investigación fue de conveniencia, alumnos de la Licenciatura de Pedagogía, en modalidad del Sistema de Enseñanza Abierta, campus Xalapa. La generación cumplía con el criterio programado, abarcar un total de ocho semestres, equivalentes a cuatro años de licenciatura, los que consideramos cercanos al egreso. Con el fin de contemplar el mayor tiempo de permanencia en la licenciatura, tratando de no perder alumnos y tampoco, medir su kt en corto tiempo de permanencia.

Para llevar a cabo la selección de la población requerimos buscar y gestionar los datos recabados de la encuesta "brecha digital". La primera versión de ésta fue en el año 2013, misma que fue dirigida a docentes y estudiantes, para llevarse a cabo en un contexto de investigación por Ramírez, Casillas y Ortiz, de la cual en este período febrero –julio 2017 requerimos de los datos recabados por los estudiantes universitarios y así llevar a cabo la presente investigación, seleccionado específicamente a nuestro universo de estudio. Es necesario aclarar que ésta encuesta ha sido modificada, aspecto que se explicará en apartados posteriores correspondiente a la técnica utilizada. Lo anterior permitió tener una población total de 25 alumnos en el año 2013, de los cuales mayormente pertenecían al género femenino (20 mujeres) y 5 hombres del género masculino. Como se muestra en la gráfica 1:



Posteriormente, en el año 2017, con la gestión realizada para la el uso de la encuesta en nuestra investigación con la debida autorización de los autores, se procedió a realizar la recolección de los datos, a través de la segunda versión de la encuesta aplicada, sin embargo, ésta había sido actualizada para cubrir datos específicos de los alumnos.

Por tanto al ser una investigación de corte longitudinal precisaban los datos de los veinticinco alumnos en el año 2017; por lo que recurrimos a estructurar una estrategia para ubicar a nuestro universo de estudio.

El proceso para la difusión de la liga se planeó en tres líneas de acción: la primera buscarlos físicamente y mediar su participación con la investigación, desconociendo la ubicación de los estudiantes gestionamos el apoyo de docentes de la facultad de Pedagogía SEA quienes se encontraban interesados por la temática de investigación; sin embargo, los resultados no fueron satisfactorios debido a la movilidad de los estudiantes, el inconveniente al que nos enfrentamos fue la distribución de horarios regida por bloques, que generaron contratiempos para la respuesta de la encuesta, sin olvidar el caso del alumno egresado, del cual no conocíamos el dato para contactarlo; la segunda, correspondió a identificar los correos institucionales de los alumnos y compartir la liga de la encuesta para que los alumnos universitarios la respondieran, situación que tampoco fue satisfactoria por motivos desconocidos, los alumnos no respondieron; la tercer línea de acción, fue hacer uso de las redes sociales, específicamente Facebook, acción que demostró éxito.

Con ello, los alumnos respondieron en no más a un día, y en cuestión de tres semanas nueve alumnos contestaron satisfactoriamente la encuesta a través de la página gataexiuv.com.

Lo anterior nos permitió obtener los datos de una población de estudio con un total de nueve alumnos universitarios de la Licenciatura en Pedagogía SEA, con datos del año 2013 y 2017, dicha población estudiantil se convirtió en nuestro universo de estudio. Como se observa en la gráfica 2, de los nueve estudiantes considerados, siete pertenecen al género femenino y dos al masculino.



6.3.1 Características de la población

Los alumnos que pertenecen a esta disciplina pedagógica se caracterizan por asistir una vez a la semana a clases presenciales (sábados); la operatividad del plan de estudios se basa en hacer uso de las tecnologías de la información y la comunicación; enfatiza en incluir a los alumnos que por cuestiones de horario de trabajo disperso o recursos económicos no pueden asistir a clases en modalidad escolarizada; la población tiende al género femenino; así mismo el rango de edad se encuentra entre los 18 a 42 años.

6.4 Técnica e instrumento

La recolección de datos se llevó a cabo mediante la técnica, encuesta con características cuantitativas y cualitativas. El instrumento utilizado para recabar información refiere a la encuesta realizada por el Dr. Alberto Ramírez Martinell y Dr. Miguel Ángel Casillas Alvarado en el año 2013. El objetivo de la encuesta, fue en primer momento, recolectar información de docentes y estudiantes. Más tarde, en el año 2014

la encuesta fue actualizada; con ésta segunda versión la encuesta se divide para ser aplicada a docentes y alumnos. Ver anexo 1. La cual se aplicó mediante la siguiente liga http://brechadigital.aexiuv.com/

Esta encuesta midió dos variables importantes de nuestra investigación: a) saberes digitales y b) capital tecnológico (*kt*) de los alumnos de dicha facultad, con el fin de comparar y analizar longitudinalmente el *kt* de los alumnos del Programa Educativo de la Licenciatura en Pedagogía en el Sistema de Enseñanza Abierta.

La encuesta consta de 44 ítems, integrados en apartados capaces de medir valoraciones del kt de los alumnos de la Facultad de Pedagogía, para brindarnos datos en los tres estados del capital tecnológico (objetivado, institucionalizado e incorporado).

Adoptamos dos maneras para evaluar el capital tecnológico: inicial y final. En el primer caso, medimos conocimientos primarios correspondientes a saberes, objetos y uso de las TIC de acuerdo a cómo los alumnos consideran su apropiación tecnológica antes de incorporarse a la licenciatura; finalmente ofrece datos durante su estadía en la Universidad Veracruzana.

6.3 Código ético

Se trata de una investigación de bajo riesgo, sin embargo, por el tamaño del universo de estudio consideramos correcto omitir los nombres de quienes participaron en la encuesta. Tomando como nuestro principal objetivo los datos.

VII.- Presentación y análisis de resultados

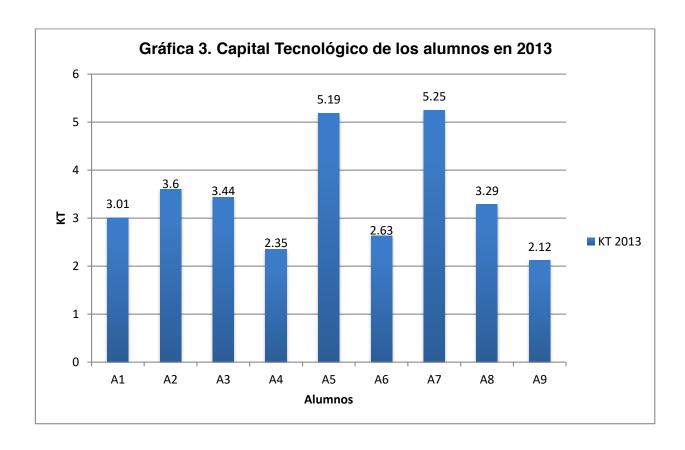
En el siguiente capítulo de presentación y análisis de resultados concretamos los datos de forma objetiva. Esta encuesta nos permitió medir los tres estados del capital tecnológico de los estudiantes de Pedagogía SEA, los cuales son:

- 1) Incorporado: medido por un total de diez saberes digitales.
- 2) Objetivado: medido por el nivel socioeconómico.
- 3) Institucionalizado: medido por los diplomas obtenidos.

Mismos que se analizaran con el de comparar y analizar longitudinalmente el *kt* de los alumnos del Programa Educativo de la Licenciatura de Pedagogía en modalidad de enseñanza abierta. Es de suma importancia recalcar que los datos que describimos son específicos de esta población y de este periodo 2013-2017, por tanto no generalizamos.

7.1 Capital Tecnológico (KT) de los alumnos

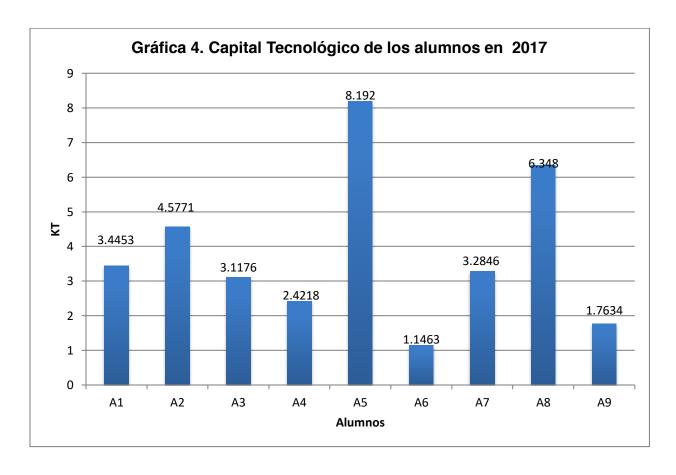
Una vez analizados los resultados de los alumnos, es momento de observar cómo se distribuye el kt, promediando sus tres estados: incorporado, objetivado e institucionalizado. La gráfica 3 representa el promedio de los mismos:



En la gráfica 3 se observa, el kt de los alumnos de Pedagogía SEA, en el año 2013, al ingresar a la licenciatura, adquirido en el transcurso de su educación media, el kt que les corresponde varía desde el menor puntaje obtenido por el alumno A9 con 2.12 y, el mayor, con el alumno A7 con 5.25; ambos sobre una media de 3.431 en el año 2013.

En contraste y como puede observarse en la gráfica 4, el kt de los alumnos de Pedagogía SEA, en el año 2017, próximos a egresar de la licenciatura, cuentan con una serie de competencias adquiridas en su tránsito por la Universidad Veracruzana; el kt que les corresponde varía desde el menor puntaje obtenido por el alumno A6 con valor de 1.14 y, el mayor, con el alumno A5 con 8,19.

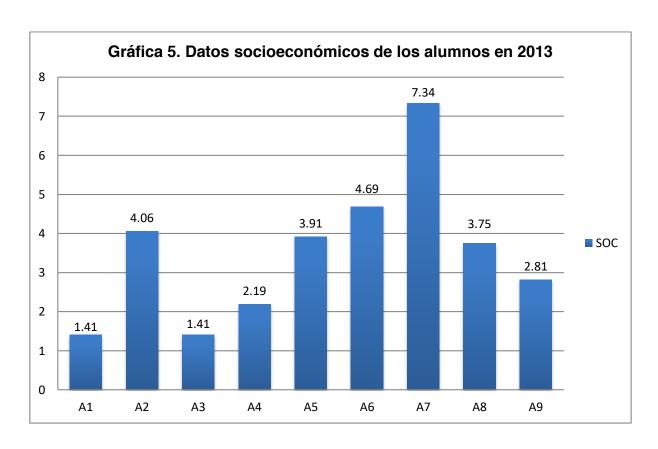
La media del kt en el año 2017 tiene un valor de 3.8106.



7.2 Capital Tecnológico (KT) Objetivado

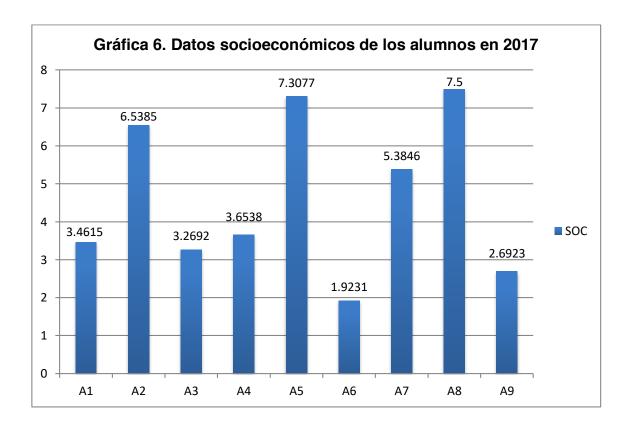
El capital tecnológico objetivado fue medido a partir de los datos socioeconómicos recabados de los alumnos, a través de las encuestas correspondientes al año 2013 y 2017.

El capital tecnológico objetivado que se muestra en la gráfica 5, muestra que los alumnos que conservan con un nivel bajo respecto a la media en el año 2013, los alumnos A1 y A3 ambos con el puntaje más bajo, el alumno A7 con el puntaje más alto. La media, se caracteriza por tener un valor de: 3.508



En un segundo momento, en el año 2017, los alumnos que se encuentran sobre la media de son A2, A5, A7 y A8, mientras que los alumnos A1, A3 y A4 se encuentran muy cerca de la media. Es notorio el aumento estando cercanos a doblar sus puntajes del año 2013, los alumnos A5 y A8. Como se observa en la gráfica 6.

Respecto a la media, tiene un valor de: 4.637

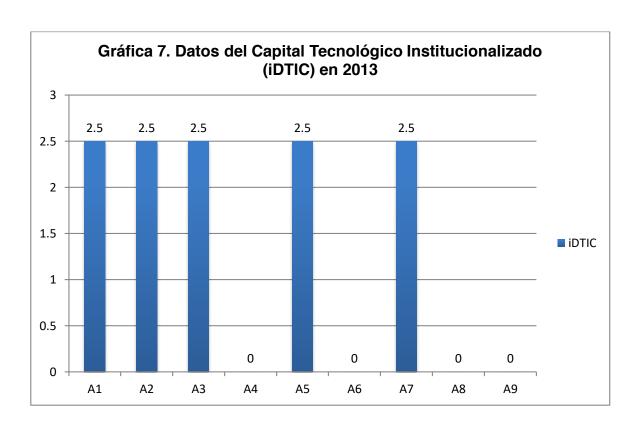


Respecto a los datos del alumno A7, muestra que se mantiene sobre la media. Por el contrario el alumno A6, disminuye drásticamente obtenido en el año 2013 respecto a su resultado en el año 2017.

7.3 Capital Tecnológico (KT) Institucionalizado

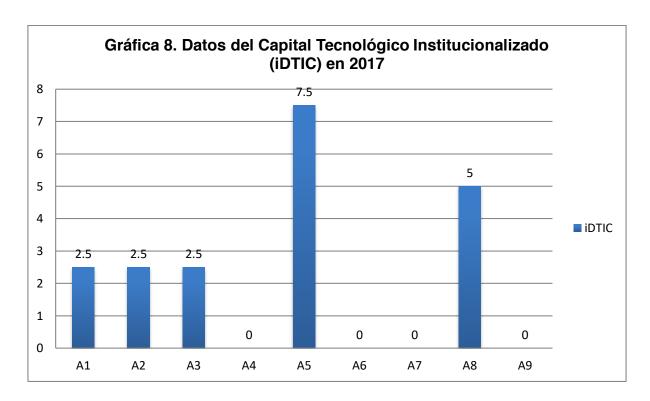
El capital tecnológico institucionalizado fue medido por el número de diplomas obtenidos por los alumnos en las encuestas correspondientes al año 2013 y 2017. Como se observa en la gráfica 7. El capital tecnológico institucionalizado en el año 2013, se encuentra representado en la gráfica 6, establecido con un puntaje bajo de acuerdo a los datos obtenidos por los alumnos. Es de notar que solo 5 de los 9 alumnos han recibido algún diploma.

Respecto a la media, tiene un valor de: 1.389.



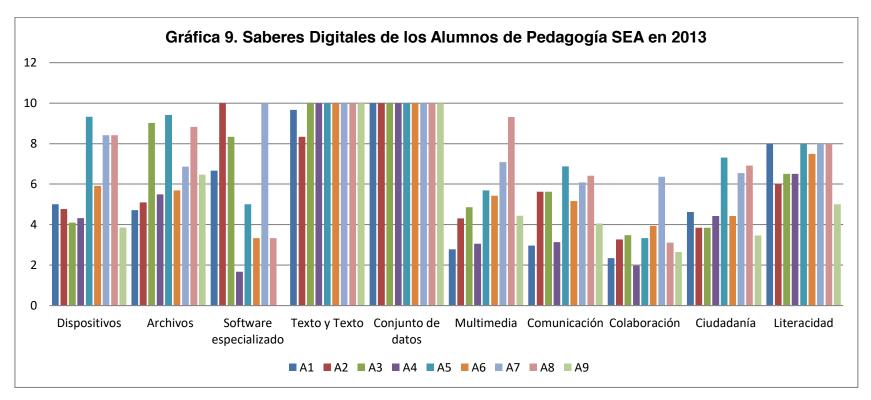
Los alumnos en el año 2013 reflejan su inversión al estado incorporado. A1, A2, A3, A5 Y A7, sin embargo, en el año 2017 los alumnos A1, A2, A3 se mantienen con valores similares al año 2013. El alumno A7 disminuye drásticamente obteniendo un valor de 0 en el año 2017. Representados en la grafica 8.

Respecto a la media, tiene un valor de: 2.222.

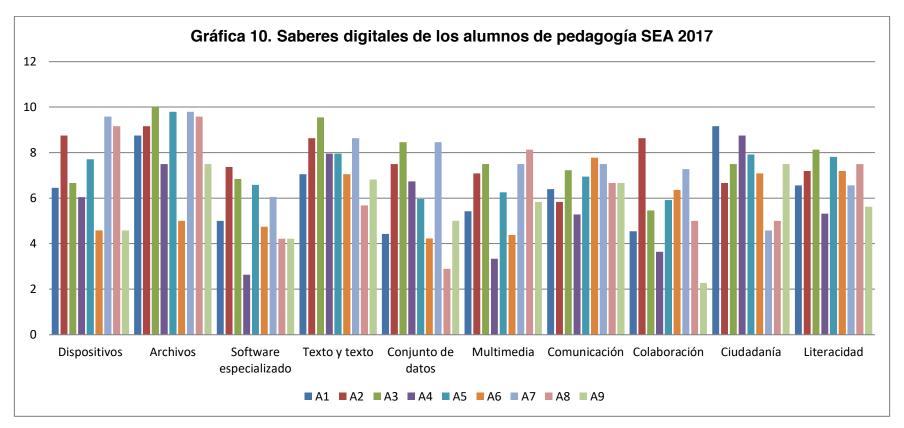


7.4 Capital Tecnológico (kt) Incorporado

Son un total de diez saberes digitales que interpretan el nivel de conocimiento tecnológico adquirido por los alumnos en su transición por la Universidad Veracruzana, con la recolección de datos, en dos momentos: en el año 2013 y en el año 2017.



En la gráfica 9 observamos, los datos obtenidos en el año 2013, que demuestran los puntajes en diez saberes, los alumnos se encuentran en aumento y decremento; en el cuarto saber identificado como: crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido (texto y texto en la gráfica) y saber crear y manipular conjunto de datos (representada en la gráfica 7) los alumnos tienen un promedio de 9.77 y 10, por el contrario el octavo saber definido como: la socialización y colaboración en entornos digitales (representada en la gráfica como colaboración) los alumnos obtienen un promedio de 3.38 el cual es bajo respecto de la media igual a 6.38.



En la gráfica 10 observamos, los datos obtenidos en el año 2017 que demuestra los puntajes en diez saberes, los alumnos se encuentran en aumento y decremento; en el cuarto saber identificado como: saber administrar archivos (representada en la gráfica como archivos) y saber crear y manipular conjunto de datos (representada en la gráfica como: conjunto de datos) los alumnos tienen un promedio de 8.56 y 7.70, por el contrario el tercer saber definido como: uso de programas y sistemas de información especializados (representado en la gráfica como software especializado) los alumnos obtienen un promedio de 5.29 el cual es bajo respecto de la media igual a 6.689.

7.5 Comparación del Capital Tecnológico en el año 2013 y 2017 obtenido, en los alumnos de Pedagogía SEA

De acuerdo a los datos obtenidos en el año 2013 y 2017 procedimos a realizar una comparación de ambos valores de kt donde observamos que los alumnos aumentan, conservan y bajan su nivel de kt respecto a su estancia por la Universidad Veracruzana, específicamente de la Licenciatura en Pedagogía.

En la tabla 1, podemos observar que alumnos como el A2, A5 y A8 aumentaron su kt significativamente de 1 a 3 en la escala antes mencionada; mientras tanto los alumnos A1, A3, A4 y A9 aumentan ligeramente, al grado de mantenerse en el año 2017; finalmente podemos observar que alumnos como A6 y A7 disminuyen su kt en su estancia.

Tabla1. KT en Alumnos de la Generación 2013							
Alumno	KT 2013	KT 2017	Diferencia				
A1	3,01	3,4453	0,4353				
A2	3,6	4,5771	0,9771				
A3	3,44	3,1176	-0,3224				
A4	2,35	2,4218	0,0718				
A5	5,19	8,192	3,002				
A6	2,63	1,1463	-1,4837				
A7	5,25	3,2846	-1,9654				
A8	3,29	6,348	3,058				
A9	2,12	1,7634	-0,3566				

7.6 Media del Capital Tecnológico obtenido por los alumnos de Pedagogía SEA

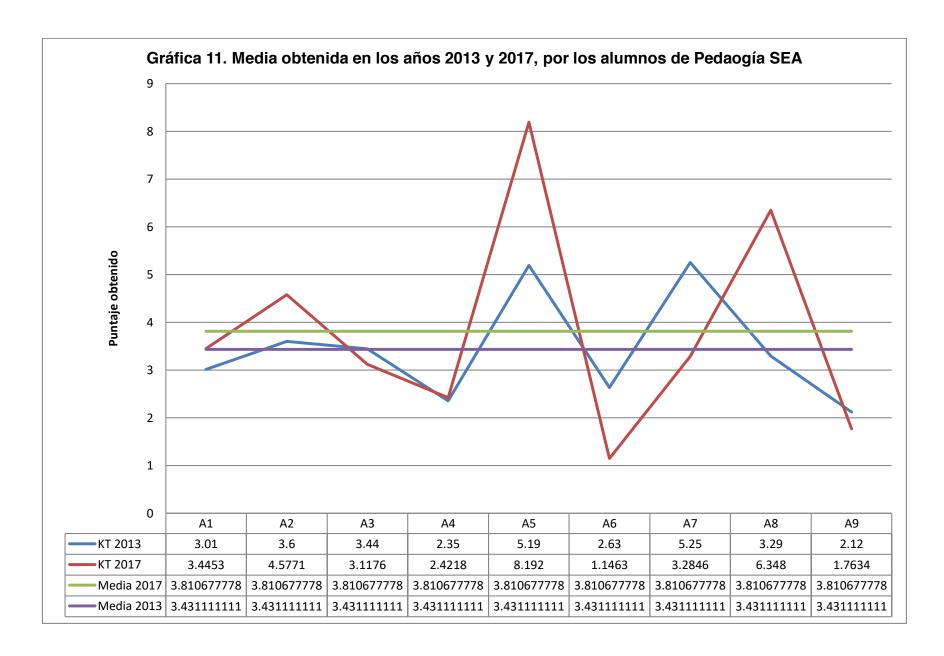
A continuación presentamos la media de los resultados obtenidos sobre el kt de los alumnos de Pedagogía SEA a través de la encuesta, sin embargo, cabe señalar que es muy similar en ambos años; en el año 2013 la $\bar{x}=3.43111111$ y en el año 2017 representa $\bar{x}=3.810677778$ la cifra aumenta pero no significativamente en los dos momentos.

Como se observa en la gráfica 11, los alumnos que se encuentran por debajo de la media en el año 2013 son A1, A2, A3, A4, A6, A8 y A9; mientras que los alumnos que sobrepasan la media únicamente son dos A5 y A7. Por otro lado en el año 2017 quienes se encuentran bajo la media corresponden a los alumnos A1, A3, A4, A6 y A9; finalmente quienes superan la media en el año 2017 son los alumnos A2, A5 y A8. En los datos no existe un incremento de kt en la población estudiada, el alumno A5 se mantiene en el año 2013 y 2017 sobre la media en ambos períodos. Con lo anterior podemos notar que alumnos como el A5 y A8 aumentaron significativamente su kt en comparación de su kt inicial en el año 2013.

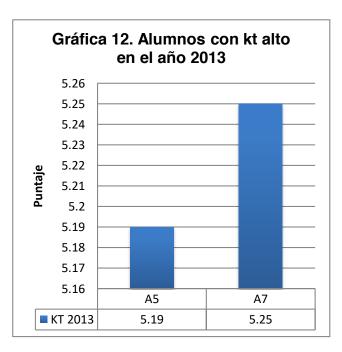
De acuerdo con los datos obtenidos se procedió a realizar una clasificación de los alumnos respecto a su kt en el año 2013 y 2017, que se encuentra representada de la siguiente manera:

- a) *Suben*: en este criterio se engloba a los alumnos que se encuentran por encima de la media. Mayor a 1.
- b) *Se mantienen*: se encuentran los alumnos que están cerca de la media por encima o por debajo, sin estar muy alejados de ella. Entre –1 y 1.
- c) *Bajan:* alumnos que se encuentran por debajo de la media significativamente. Menor a 1.

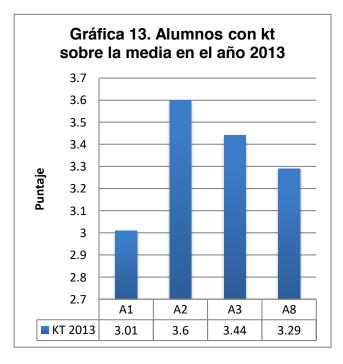
Una vez que sabemos cuáles alumnos han aumentado su kt debemos representarlos para observar gráficamente su comportamiento de acuerdo a los datos obtenidos con relación a su kt inicial (2013) y final (2017).



7.7 Clasificación en el año 2013

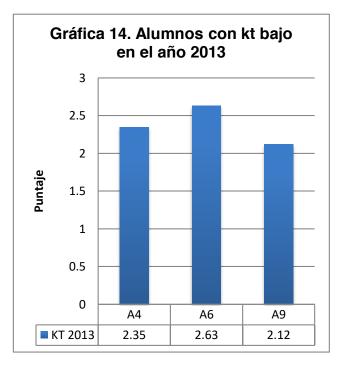


Los alumnos que en el año 2013 se clasifican con un kt alto son A5 y A7 ambos que se mantienen sobre la media. Respecto a la media, tiene un valor de: 3.43.



Los alumnos que se encuentran cerca de la media del kt en 2013 son los siguientes A1, A2, A3 y A8

Respecto a la media, tiene un valor de: 3.43



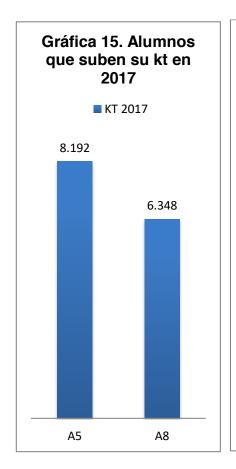
Finalmente los alumnos que se encuentran bajo la media en el año 2013 son A4, A6 y A9.

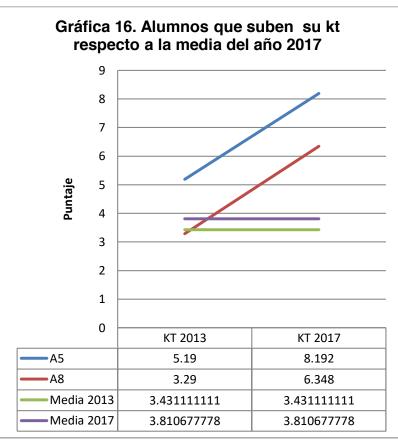
Respecto a la media, tiene un valor de: 3.43

7.7.1 Alumnos que suben su Capital Tecnológico en el año 2017

Como se observa en la gráfica 15 y 16, el caso de los alumnos que suben su kt en el año 2017 son: A5 y A8, quienes aumentan con respecto del puntaje obtenido en el año 2013.

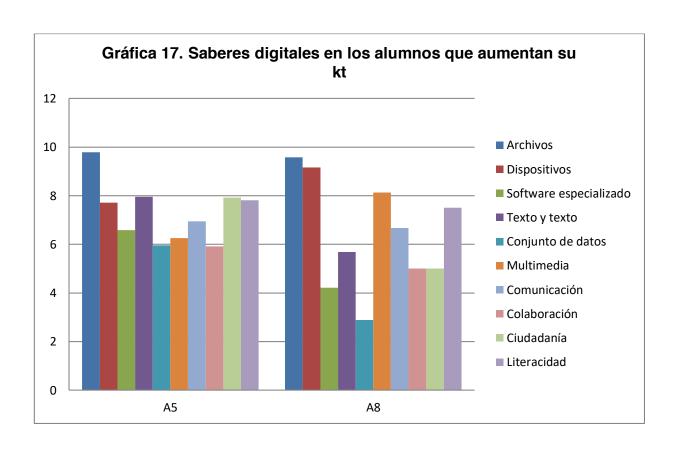
Respecto a la media en el año 2017, tiene un valor de: 6.686.





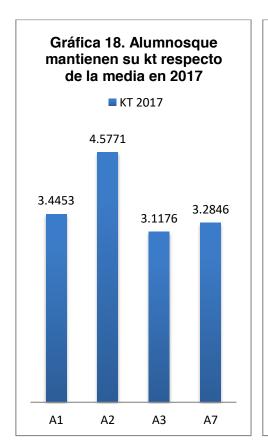
Como se observa en la gráfica 17, los saberes digitales de los alumnos que aumentan su kt se distribuyen de la siguiente manera:

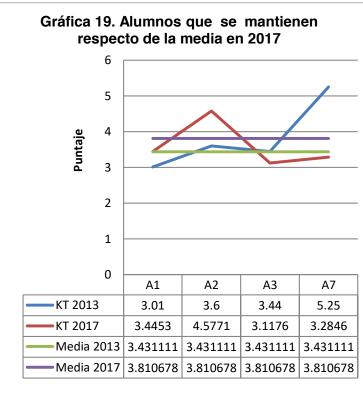
- a) A5: los saberes 5 y 8 superan la media general; mientras que los saberes 1, 2, 3, 4, 6,7, 9 y 10 permanecen sobre la media general.
- b) A8: los saberes 3, 4, 5, 8 y 9 no superan la media general; mientras que los saberes 1, 2, 6, 7 y 10 se encuentran sobre la media general.



7.7.2 Alumnos que se mantienen en el año 2017

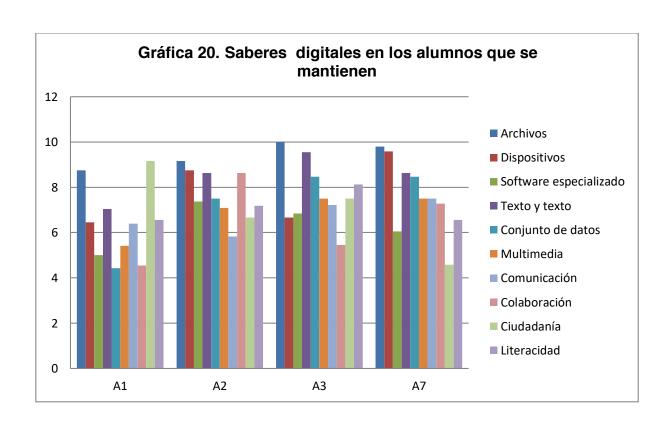
En el caso de los alumnos que se mantienen cerca de la media son cuatro A1, A2, A3 y A7 ya que en 2013 y 2017 no exististe gran diferencia entre los resultados obtenidos como lo muestra la gráfica 18 y 19.





Como se observa en la gráfica 20, los saberes digitales respecto a los alumnos que aumentan su kt, éste se distribuye de la siguiente manera:

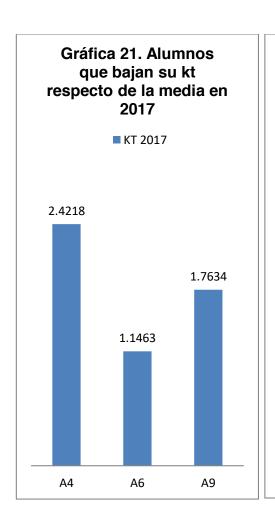
- a) A1: los saberes 3, 5, 6 y 8 no superan la media general; mientras que los saberes 1, 2, 4, 7, 9 y 10 se encuentran sobre la media general.
- b) A2: el saber 7 no superan la media general; mientras que los saberes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 y 10 se encuentran sobre la media general.
- c) A3: el saber 8 superan la media general; mientras que los saberes 1, 2, 3, 4, 5, 6,7, 9 y 10 se encuentran sobre la media general.
- d) A7: los saberes 3 y 9 no superan la media general; mientras que los saberes 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 y 10 se encuentran sobre la media general.

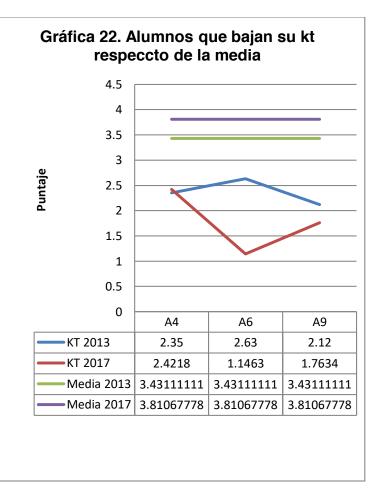


7.7.3 Alumnos que bajan su kt en el año 2017

En la gráfica 21 y 22, se observa el caso de los alumnos que bajan respecto a la media en 2017 con un valor de: 6.686, son tres: A4, A6 y A9.

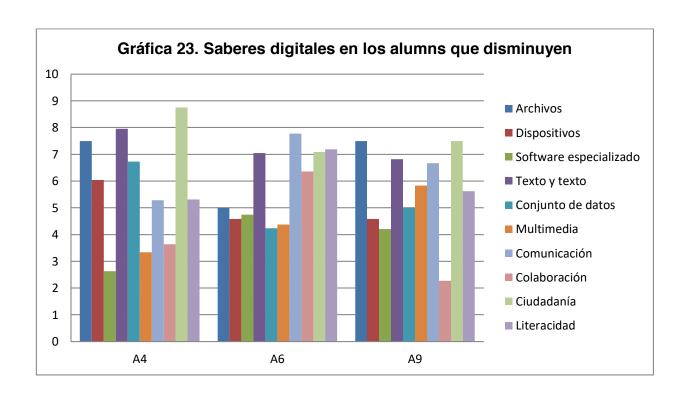
Los alumnos que bajan con respecto a la medición realizada en 2013, denotan que la estancia en la universidad no fue de ayuda para el desarrollo de su nivel de kt, sino que continuó la pérdida del kt.





En la gráfica 23, se observa el estado de los saberes digitales en los que bajan los alumnos los cuales son:

- a) A4: en los saberes 2, 3, 6, 7, 8 y 10 no superan la media general; mientras que los saberes 1, 4, 5 y 9 se encuentran sobre la media general.
- b) A6: en los saberes 1, 2, 3, 5 y 6 no superan la media general; mientras que los saberes 4, 5, 7, 8, 9 y 10 se encuentran sobre la media general.
- c) A9: en los saberes 2, 3, 5, 6, 8 y 10 no superan la media general; mientras que los saberes 1, 4, 7 y 9 se encuentran sobre la media general.



VIII.- Conclusión

Con base en los resultados obtenidos durante la presente investigación, no podemos considerar que la universidad actúa como agente que influye en el kt, sin embargo, observamos como los alumnos que respondieron la encuesta se consideran o perciben que su aprendizaje sobre TIC no es suficiente para desarrollarse en la sociedad actual, que crece en términos tecnológicos, dispositivos, funciones y formas de socialización, los cuales modifican nuestra cultura, por lo que estar al margen es los contenidos es una tarea que debemos fortalecer en el sector educativo.

En un principio observamos valoraciones del capital tecnológico en el caso de nueve alumnos, pertenecientes a la Licenciatura de Pedagogía del Sistema de Enseñanza Abierta, que ingresaron en el año 2013; hoy en el año 2017 próximos a egresar, abarcando un periodo de aproximadamente cuatro años. Es importante aclarar que durante el análisis no se observó la trayectoria escolar de los estudiantes en la universidad. A pesar de contar con dos mediciones: una de entrada en el año 2013; y otra de salida en el año 2017, con un instrumento que mide los saberes digitales, el capital tecnológico por grado de afinidad y el grado de apropiación tecnológica, consideramos que se trata de las percepciones y valoraciones de los estudiantes, es decir, de lo que ellos creen saber. El instrumento, resulta en parte, subjetivo porque al final no se trata de un examen o un test que demuestre un puntaje mínimo con el que se apruebe el kt y los saberes digitales, más bien se valora de acuerdo al puntaje personal.

Con las reservas necesarias identificamos que existen tres tipos de estudiantes en la Licenciatura de Pedagogía SEA, en primer lugar los que incrementan sus saberes digitales, en segundo lugar los que mantienen sus niveles de saberes digitales y en tercer lugar los que consideran que han desaprendido en materia de TIC durante la Licenciatura. Estos tres perfiles tendrán que ser forzosamente sujetos de estudio en una investigación posterior; tenemos que ver como institución de educación superior y

como pedagogos, el caso de los estudiantes que desaprenden. Lo lógico es el primer caso cuando el estudiante desarrollan sus saberes digitales, en lo inesperado, pero evidente, es que los estudiantes mantengan un nivel estable o de progreso en sus saberes; pero lo que no logramos comprender es porqué algunos estudiantes se perciben con un saber digital inferior al que tenían cuando ingresaron en el año 2013. Suceso que puede considerarse por varios factores, insistimos al nivel de percepción que tienen los alumnos sobre sí mismos, considerado como un juicio duro hacia su desempeño; o bien, las necesidades disciplinarias son mayores al nivel de saberes digitales que hayan desarrollado durante la permanencia en la Universidad Veracruzana y al momento de ser comparados consideran que no es suficiente el dominio tecnológico para atender los requerimientos disciplinarios; también puede ser como en todas las investigaciones donde hay un instrumento de por medio: una cuestión de mal llenado del instrumento, tanto inicialmente como finalmente (2013, 2017). Lo anterior por ser una posibilidad, comentamos esto porque es una posibilidad de la cual no estamos exentos, este estudio tendría que realizarse de una manera más amplia, de ahí surge nuestro primer nivel de conclusión.

El siguiente nivel será el ritmo tecnológico. En cuatro años la relación del desarrollo tecnológico, la temporalidad de una carrera universitaria y el mercado global, han avanzado a velocidades diferentes. Estamos frente a un problema en el que se perciben dos temporalidades una vertiginosa y llena de impulsos comerciales, mercadológicos y tecnológicos que hacen que la evolución del software, redes y la conectividad se actualicen.

En el año 2013, año de inicio de esta investigación, no existían algunas redes sociales o no eran tan populares como lo son ahora, por ejemplo: Myspace, MSN, Metroflog, Hi5; mientras que en 2017 vivimos con la gran popularidad de redes como Facebook, YouTube, WhatsApp, Snapchat y Periscope, las cuales se han adjudicado como herramientas para nuestra comunicación. Otras que fueron utilizadas por nuestros sujetos de estudio como metroflog, hoy en día (2017) ha sido abandonada, es obsoleta.

En este punto se hace notoria la existencia de la segunda temporalidad: la vida de los individuos, la cual, no es tan rápida en el sentido que resulta la línea tecnológica; estamos frente a dos líneas de tiempo con características distintas.

La primer línea recordemos es la tecnológica, con impulsos globales y, la segunda con características locales (promoción de tecnologías en el contexto). Lo global y local coinciden en los dispositivos, páginas web, redes sociales que nuestros sujetos de estudio han consultado, ante lo cual tenemos que hacer un estudio, una reflexión y una valoración tomando en cuenta estas vertientes.

La línea de tiempo tecnológica se actualiza más rápido que las tecnologías en la educación de los alumnos universitarios, no necesariamente se incorporan los saberes a las prácticas cotidianas de la población de estudio o no de inmediato, inclusive la línea tecnológica podría hacer creer a los alumnos que han sido superados por la tecnología, que hay cosas nuevas que no dominan, que no conocen y que no les interesan. Que los superan. Como ejemplo de ello, es la velocidad en la que los móviles son actualizados, cuando con gran esfuerzo se adquiere un teléfono celular de gama alta (el más nuevo, con las mejores características del mercado) te das cuenta de que en un par de meses ha salido la siguiente versión y con desánimo observan que la obsolescencia está programada en un período extremadamente corto.

La inversión en tecnología, entonces, es distinta a la inversión en infraestructura tecnológica de la Universidad Veracruzana, comprar un cañón institucionalmente es una inversión de mediano plazo, comprar una laptop o un celular por parte de los alumnos resulta ser una inversión de corto plazo. La telefonía y la conectividad institucional son un gasto permanente y periódico que no vera disminuido su desempeño, mientras que la licencia de software, las actualizaciones y los dispositivos de los alumnos verán en breve su obsolescencia en poco tiempo.

La idea de las líneas de tiempo de esta investigación cobra un doble sentido, inicialmente porque se trata de un estudio longitudinal con fecha de inicio en el año 2013 y fecha de término 2017, lo cual nos hace recordar, replantear y reflexionar sobre la evolución del kt y del tiempo; por otro lado nos invita a investigar sobre los cortes de esta desviación y los puntos de choque entre ambas líneas de tiempo: la tecnológica y la personal.

Insistimos, este trabajo nos ha permitido hacer una reflexión sobre nuestro momento histórico analizado en la presente investigación, así como los tiempos distintos de desarrollo entre lo personal, institucional y lo global. Tomando en cuenta que cada una de las hipótesis establecidas se cumple, ya que dos alumnos aumentan significativamente su kt, cuatro de los alumnos mantienen su kt y tres de ellos bajan su kt en el transcurso de su educación universitaria.

Propuestas

Consideramos que los datos obtenidos requieren de una aplicación general, en ambas modalidades educativas: escolarizado y sistema de enseñanza abierta, tomando en cuenta las precepciones de los alumnos y con ello comenzar a trabajar en una propuesta de resolución, generando contenidos que son necesarios en la actualidad y que de acuerdo con las bases teóricas consideramos indispensables para un correcto desenvolvimiento en el mercado laboral y social.

Cabe mencionar que esta investigación requiere de un trabajo entre colegas propio de posgrado en esta misma línea de investigación, aclarando, como se dijo anteriormente, el caso de la línea o los casos donde los estudiantes perciben un des aprendizaje, un abaratamiento de sus saberes digitales a lo largo de cuatro años en una institución de educación superior que tiene por naturaleza el objetivo contrario, el fortalecer y el formar los saberes no sólo digitales de los universitarios. La investigación no se limita a una población de la Licenciatura de Pedagogía SEA, sino que entre mayor alcance

tenga, tendrá mejores resultados y con ellos presentar un trabajo que pueda ayudar a entender a las tecnologías en el ámbito educativo, y no específicamente en la educación superior. La educación siempre debe estar al pendiente de los requerimientos de la sociedad, y para no quedarse atrás respecto a los contenidos, por esto la importancia de la investigación.

Las limitaciones con las que contamos en esta investigación fueron las siguientes: en primer lugar resulto complicado elegir una población, con la cual interactuar, por radicar en la ciudad de Xalapa Enríquez Veracruz, decidimos buscar una población cercana a nuestras posibilidades, eh aquí la razón de elegir a la Facultad de Pedagogía SEA campus Xalapa. Para contactar a la población de estudio, que participara con la recogida de datos, resultó en un inicio complicado, habían alumnos que por cuestiones de temporalidad habían concluido la licenciatura otros se encontraban en bloques distintos; en un segundo momento la organización escolar de Pedagogía SEA limitó la interacción con los alumnos. Pese a las adversidades suscitadas concluimos satisfactoriamente la investigación aquí presentada y estamos satisfechos con su realización.

IX.- Bibliografía

- Annan, K. (2003). *Discurso Inaugural de la Primera Fase de la WSIS.* Recuperado el 05 de Mayo de 2017, de Universidad de la República Uruguay: http://www.fhuce.edu.uy/index.php/ensenanza/unidad-de-apoyo-a-la-ensenanza/tecnologias-de-la-comunicación-y-la-informacion-tics
- Bourdieu, P. (1987). Los tres estados del capital cultural. Revista sociológica No. 5, 11.
- Brunner, J. (2003). *Educación e Internet: ¿La próxima revolución?* Chile: Fondo de Cultra Económica.
- Casillas, M., & Ramírez, A. (2015). *Génesis de las TIC en la Universidad Veracruzana:*Ensayo de periodización. México: Tintable.
- Casillas, M., Ramírez, M. A., & Ortiz, V. (2013). *El Capital Tecnológico una nueva especie del Capital Cultural. Una Propuesta para su Medición.* XII Congreso Nacional de Investigación Educativa. Guanajuato.
- Cassany, D. (2012). En_línea. Leer y escrbir en la red. Barcelona: Anagrama.
- Castells, M. (2000). *La era de la información. economía, sociedad y cultura.* Madrid: Allianza Editorial.
- DGTI. (Junio de 2009). *Universidad Veracruzana*. Recuperado el 1 de Abril de 2017, de Dirección General de Tecnología e Información: https://www.uv.mx/dgdaie/desarrollo-curricular/proyecto-aula/
- Gabriela Ramos. (15 de Septiembre de 2015). Organización para la Cooperación y el Desarrollo de México. Recuperado el 1 de Abril de 2017, de

- http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/estudiantes-computadoras-y-aprendizaje-haciendo-la-conexion.htm
- Gándara, M. (1997). ¿Qué son los Programas Multimedios de Aplicación Educativa y Cómo se Usan?: Una Introducción al Modelo Nom. Recuperado el 5 de Mayo de 2017, de ACADEMIA: https://www.academia.edu/1175977/_Que_son_los_programas_multimedios_de_aplicación educativa y como se usan ena introucion al modelo NOM
- Gándara, M. (2012). En D. Goldin, M. Kriscautzky, & F. Perelman, *Las TIC en la Esuel:*Nuevas herramientas para viejos y nuevos problemas. Barcelona: Océano

 Travesía.
- Hernández, S. (2006). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 10.
- Huerta, R. G. (1 de Abril de 2017). *Universidad Veracruzana*. Recuperado el 1 de Abril de 2017, de Misión Instutucional: https://www.uv.mx/universidad/info/mision.html
- INEGI. (13 de Mayo de 2016). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*.

 Recuperado el 1 de Abril de 2017, de

 http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/internet2016_0.pdf
- Lévy, P. (2007). Cibercultura: La cultura de la sociedad digital. México: Anthropos.
- México Conectado. (1 de Abril de 2017). Recuperado el 1 de Abril de 2017, de http://mexicoconectado.gob.mx/sobre_mexico_conectado.php?id=66
- OECD. (19 de Enero de 2015). Education Policy Outlook: Making Reforms Happen. París: OECD Publishing.

- Ramírez, A., & Casillas, M. (1 de Marzo de 2016). *Universidad Veracruzana*.

 Recuperado el 2 de Mayo de 2017, de https://www.uv.mx/blogs/brechadigital/files/2016/03/0-Saberes-Digitales-Disciplinares-UAM.pdf
- Salas, W. (Noviembre de 2012). *Universidad Veracruzana*. Recuperado el 8 de Mayo de 2017.

 https://www.uv.mx/sea/files/2012/11001_historias.pdf&ved=0ahUKEwjRjOXXgaj
 UAhUBZSYKHQ3CB7QQFggyMAI&usg=AFQjCNGFDXLPAaCXmEP4J0woXosL
 MMDvQ
- Sampieri, R., Fernández, C., & Babtista, M. d. (2010). *Metodología de la investigación.*México, DF: Mc Graw-Hill.
- SEP. (2008). Secretaría de Educación Pública. Recuperado el 05 de Abril de 2017, de http://basica.sep.gob.mx/seb2010/pdf/SEP08082013/5Estratrgia.pdf
- SEP. (12 de Agosto de 2009). *Proyecto de la Universidad Abierta a Distancia de México*. Recuperado el 09 de Abril de 2017, de Secretaría de Educación Pública: https://www.unadmexico.mx/portal2/index.php/2015-09-09-22-32-08/antecedentes
- Toffler, A. (1994). *La Creación de la Nueva Civilización.* Estados Unidos: Plaza y Jánes Editores, S. A.
- Programa Educativo 2000. Licenciatura de Pedagogía. Universidad Veracruzana Xalapa, Ver.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 6°, Última versión. 2015.
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, Gobierno de la República.
- Secretaría de Educación Pública. Acuerdo Número 445.2008.

universitaria

Poseer un celular con conexión a Internet es indispensable



Percepción y uso de TIC

Con el siguiente cuestionario pretendemos diagnosticar la AFINIDAD que el estudiante tiene hacia las TIC, los DISPOSITIVOS DIGITALES que maneja, así como las HERRAMIENTAS de TIC que conoce y utiliza, por medio de una serie de cuestiones relativas a este tópico y que hemos englobado en una tipología de 10 saberes digitales. En primer lugar, te pedimos que nos proporciones datos sociodemográficos con fines metodológicos de la investigación, y en segundo lugar, que respondas cada una de las preguntas que este cuestionario contiene.

*Esta investigación no pretende ser evaluativa y la información proporcionada será utilizada de manera confidencial conservando el anonimato de los informantes.

	IDENTIFICA	CIÓN					
ID 1. Género: M F							
ID 1.2. Nombre completo:							
ID 1.3. Correo electrónico:							
ID 2. Edad: ID 3. Matrícula:							
ID 4. Fecha de nacimiento:							
ID 5. Carrera:	ID 6. Año	de ingreso:					
ID 7. Situación académica:							
a) Inscrito 🔲 b) Trunco 🧰 c	c) Egresado						
ID 8. Semestre que cursa:							
	SOCIOECONO	ÓMICO					
				tidad (Otras DELL, ACER		Canti (Marc	dad a Apple)
Computadora de escritorio propia				·	•	,	•• ,
Laptop propia (o familiar)							
Computadora o laptop institucional (en el centro de cómputo u	ı oficina)						
Tableta							
Teléfono celular con conexión a Internet							
SOC 2.Señala con una X qué tanto estás de acuerdo con las si	guientes afirma Muy de	De acue	erdo	Indeciso	En		Muy en
	acuerdo				desacu	erdo	desacuerdo
Poseer una laptop, computadora, tableta o celular con conexión a Internet es un símbolo de prestigio							
Poseer una computadora o laptop es indispensable para mi carrera universitaria							
Poseer una tableta es indispensable para mi carrera							

Estud	_	4	A 4 / P	-
124111		11/4/	AVAILE I	

Instituto de Investigaciones en Educación		Instrumento de recolección de datos		www.uv.mx/blogs/brechadigita
---	--	-------------------------------------	--	------------------------------

niversidad Veracruza

			Universida
para mi carrera universitaria			
Tener acceso a Internet es indispensable para mi carrera			
universitaria			

SOC 3. Según el tipo de acceso a Internet, indica con qué frecuencia y cómo te conectas para fines académicos y no académicos (contesta las dos columnas):

1 = Nunca 4 = Frecuentemente 2 = Casi nunca 5 = Siempre

3 = Algunas veces

•	Académico	No académico
Servicio de Internet en casa		
En el lugar de trabajo		
En la universidad		
Servicio de internet de otra persona		
Parques, restaurantes, central de autobús		
Café Internet		
A través de mi teléfono móvil		
A través de un dispositivo de banda ancha (BAM)		

A travé:	s de un	dispositivo de banda ancl	na (BAN	1)				
SOC 4. [Ningu Licer	iguientes opciones indica una de las anteriores ncia de software aciones para móviles	en cuál	es has invertido duranto	e el últin cables	Accesorio		cómputo (fundas, adaptadores, a móviles
SOC 5. II	Tele	uáles de los siguientes ser éfono en casa ernet en casa	rvicios p	agas (o te lo pagan): Teléfono celular en pla Teléfono celular de pr				Televisión por cable Televisión bajo demanda (como Netflix, Clarovideo Ninguno de los anteriores
SOC		6. Indica qué tipo de curs Ningún curso Cursos de cómputo gene Curso de cómputo de ap	eral	, ,	disciplin	a has toma	ado e	n los últimos dos años:

Estudiantes V 1.0



AFINIDAD TECNOLÓGICA

AFI 7. Señala con una "X" qué tanto estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

El estudiante que domina la tecnología de información y comunicación (TIC) tiene mejores resultados:

En octadianto que dominia la tecnología do información y comanicación	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Escolares					
Para hacer amigos					
Para tener mejores oportunidades de trabajo					

Indica con una "X" qué tanto estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
En el mundo actual es imposible sobrevivir sin las TIC					
Estar conectado a Internet permanentemente es fundamental para estar en contacto con el mundo					
Internet es una distracción más que un apoyo					
Es indispensable mantenerme actualizado con las últimas versiones de software o dispositivos digitales					
El celular con conexión a Internet es indispensable para mi vida cotidiana					
La mejor manera de encontrar información es a través de Internet					

LITERACIDAD DIGITAL

LIT 32. Indica con una "X" las acciones que llevas a cabo al realizar búsquedas en Internet.

	Sí	No
Realizo búsquedas avanzadas a través de los buscadores		
Uso Google académico		
Cuando hago una consulta en un buscador sé lo que estoy buscando		
Utilizo palabras claves o representativas		
Contrasto la información con diferentes fuentes		
Reconozco fuentes fiables de información		
Uso de operadores booleanos (and, or)		
Empleo operadores de búsqueda (" ")		

LIT 33. Indica con una "X" las acciones que llevas a cabo al elaborar un trabajo académico.

	Siempre	Frecuente- mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Reconozco cuando la información a la que accedo es veraz y confiable					
Examino puntos de vista de diferentes autores, incluyendo con los que no estoy de acuerdo					
Identifico los argumentos importantes de la información, lo destaco, evalúo y analizo para después construir conclusiones razonables					



CIUDADANÍA DIGITAL

	Siempre	Frecuente- mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Evito el uso de emoticones y símbolos (© :P)					
Evito el uso de palabras abreviadas, acrónimos (NTP, TQM)					
Evito el uso exclusivo de mayúsculas, tipo de letra diferente al determinado (color, fuente)					
Evito cometer errores ortográficos					

Evito cometer errores ortograticos						
CDD 28. Indica con una "X" las acciones de seg	uridad que contem	nplas al utilizar TI	C:			
					Sí	No
Tengo instalado un antivirus en mi computado	ra					
Realizo respaldos de mi información periódical	mente					
Mis contraseñas poseen números, letras y cara	acteres especiales	}				
Protejo mi contraseña						
Identifico correos de suplantación y evito respo	onder correos mas	ivos				
Evito descargar archivos adjuntos sin importar	el remitente					
Evito publicar información sensible en Internet	(número telefónico	o, fotos o localizad	ción geográfica)			
Uso pseudónimos (nicknames)						
Restrinjo acceso a mis perfiles y organizo mis	contactos en círcu	los o grupos				
CDD 29. Indica con una "X" la forma en la que a	ccedes a través d	e Internet a los sig	guientes materiales (pu	edes seleccio	nar más de ι	ına opción):
	No accedo	Compro contenido	Accedo a fuentes de información institucionales por ejemplo lTunes o bibliotecas digitales	Consulto en		rgo de Internet de orma gratuita
Cápsulas de audio (podcast, audiolibros)						
Música comercial						
Videos relacionados con mi disciplina						
Películas						
Libros y otros documentos de texto						
Software y aplicaciones						
CDD 30. ¿Utilizas software libre?	Sí 🔲	No	No sé lo que es softwa	re libre		
CDD 31. Escribe tres programas de software lib				_		
Programa 1	Programa 2		Program	a 3		

COMUNICACIÓN, SOCIALIZACIÓN Y COLABORACIÓN

COM 22 Indica con una "X" la frecuencia con la que utilizas los siguientes tinos de herramientas con fines de comunicación:

	Siempre	Frecuente- mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Chat en computadora					
Chat en dispositivo móvil (WhatsApp, Telegram)					
Correo electrónico en computadora					
Correo electrónico en dispositivo móvil					
Redes sociales en computadora					
Redes sociales en dispositivo móvil					
Plataformas de aprendizaje distribuido (Eminus, Moodle) en computadora					
Plataformas de aprendizaje distribuido en dispositivo móvil					
Videollamada en computadora					
Videollamada en dispositivo móvil					
Mensaje de texto (SMS)					

COM 23. Indica con una "X" la frecuencia con la que utilizas los siguientes medios para compartir o publicar información:

	Siempre	Frecuente- mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Correo electrónico					
Redes sociales					
Blogs y páginas personales					
Plataformas de aprendizaje distribuido (Eminus o Moodle)					

CLB 24. Indica la frecuencia con la que realizas las siguientes actividades para fines académicos y no académicos (contesta las dos columnas):

1 = Nunca 4 = Frecuentemente

5 = Siempre 2 = Casi nunca

3 = Algunas veces

Estudiantes V 1.0

	Académico	No académico
Administro uno o varios blogs personales		
Consulto bases de datos y repositorios institucionales		
Administro un canal de videos (en YouTube o en plataformas similares)		
Creo y comparto documentos en línea en herramientas como Google Docs		
Uso Twitter		
Uso Facebook		
Uso Instagram		
Me comunico con mis profesores mediante redes sociales		
Me comunico con mis compañeros de la Universidad por medio de redes sociales		



CLB 25. Indica cuántas horas (aproximadamente) utilizas al día cada uno de los siguientes dispositivos digitales

para fines académicos y no académicos (contesta las dos columnas):

Estudiantes V 1.0

	Académico	No académico
Computadora de escritorio		
Laptop		
Teléfono con conexión a Internet		
Tableta		

CLB 26. Indica con una "X" la frecuencia con la que realizas las siguientes actividades en redes sociales:

	Siempre	Frecuente- mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Jugar					
Contactar amigos					
Contactar compañeros					
Contactar familiares					
Relaciones amorosas					
Leer noticias					
Participar en actividades en grupo					

SOFTWARE DE OFICINA

TXT 17. Indica con una "X" las tareas que puedes realizar en un procesador de texto y en un administrador de presentaciones:

	Procesador de textos	Administrador de
		diapositivas
Formato del documento (interlineado, justificación, márgenes)		
Estilos y fuentes		
Manejo de tablas		
Manipular imágenes, videos, audio		
Uso de hipervínculos		
Uso tablas de contenido e índice automatizados		
Numeración		
Pie de página		
Citas al pie		
Control de cambios		
Comentarios o notas		
Revisión de ortografía		
Uso y administración de plantillas		
Funciones de presentación (transiciones, narración, tiempo)		
Administración de diapositivas (duplicar, copiar, pegar, mover, eliminar)		



DAT 18. Indica con una "X" las tareas que puedes realizar en un programa para la manipulación de datos:

Hojas de cálculo	Programas de análisis estadístico
	Hojas de cálculo

CREACIÓN Y MANIPULACIÓN DE CONTENIDO MULTIMEDIA

MM 19. Indica con una "X" el grado de habilidad con el que utilizas los siguientes dispositivos:

	Con nivel avanzado	Con nivel intermedio	Con nivel básico	Con dificultad	Nulo
Cámara fotográfica					
Cámara de video					
Dispositivo para grabación de audio					
Dispositivo portátil para tomar fotografías, videos o grabar audio					

MM 20. Indica con una "X" el nivel de habilidad con el que realizas tareas con audio, imagen y video:

	Con nivel avanzado	Con nivel intermedio	Con nivel básico	Con dificultad	Nulo
Trasferencia de audio del dispositivo de captura a la computadora					
Trasferencia de video del dispositivo de captura a la computadora					
Trasferencia de fotografías del dispositivo de captura a la					
computadora					
Edición de audio					
Edición de video					
Edición de fotografías o mapas de bits					
Edición de imágenes vectoriales					
Conversión de audio (ejemplo: de mp3 a mp4)					
Conversión de video (ejemplo: de mov a flv)					
Conversión de fotografías (ejemplo: de png a jpg)					
Creación de recursos digitales para la clase (mapas mentales,					
infogramas, páginas web o video)					

MM 21. Indica con una "X" la frecuencia con la que utilizas Internet para realizar las siguientes actividades:

	Siempre	Frecuente- mente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Escuchar música					
Ver video (televisión, series y/o películas)					
Ver fotografías					



DISPOSITIVOS

		BISI 00111100		
OSP 13. ¿Qué sistema operativo utilizas principalmente? Si usas más de uno, indica sus nombres:				
No	ombre y versión de Sistema Operativo 1:			
No	ombre y versión de Sistema Operativo 2:			
No	ombre y versión de Sistema Operativo 3:			

DSP 14. Indica con una "X" el nivel de habilidad con el que puedes realizar las siguientes tareas:

	Con un nivel	Con un nivel	Con un	Con	Nulo
Encontrar y ejecutar programas	avanzado	intermedio	nivel básico	dificultad	
Instalar programas informáticos					
Conectar y configurar una impresora					
Conectar y configurar un proyector					
Conectar y configurar una cámara					
Administrar actualizaciones					
Mantenimiento general del sistema (software)					
Administración de antivirus					
Conexión de dispositivos de escritorio a Internet					
Conexión de dispositivos móviles a Internet					
Sincronizar con dispositivos móviles					

ARCHIVOS

ARC 15. De las siguientes tareas con archivos y carpetas, indica con una "X" el nivel de habilidad con el que puedes realizarlas:

	Con un nivel avanzado	Con un nivel intermedio	Con un nivel básico	Con dificultad	Nulo
Copiar, mover, eliminar, cortar, pegar, duplicar, renombrar					
Buscar					
Restaurar					
Explorar propiedades					
Comprimir y descomprimir					
Transferir o intercambiar archivos vía USB					
Transferir o intercambiar archivos vía inalámbrica (ejemplo bluetooth)					
Leer y/o grabar archivos en CD o DVD					
Cambiar de formato archivos multimedia (convertir archivos de .jpg a .png)					

ARC 16. Indica con una "X" cuáles de las siguientes tareas puedes realizar y en qué plataformas (puedes seleccionar más de una opción):

Instituto de Investigaciones en Educación | Instrumento de recolección de datos | www.uv.mx/blogs/brechadigital



	Correo electrónico	Redes sociales	Blogs, foros, páginas web o YouTube	Dropbox, GoogleDrive o Skydrive	Servidores, p2p y/o torrentes de bits
Subir, adjuntar u					
hospedar archivos					
Descargar archivos					
Visualizar archivos					

PROGRAMAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN RELATIVOS A SU ÁREA DE CONOCIMIENTO

SWE 10. Además de los programas comunes como procesadores de palabras, administradores de presentaciones o navegadores. Enlista tres programas que utilizas y que sean propios de tu disciplina.

Programa 1		Programa 2	
Programa 3			
	e de tres fuentes de información a las que as web, blogs, bases de datos especializ	•	mente con fines académicos. Por ejemplo, el nombre de virtuales y/o repositorios de contenido.
Fuente 1		Fuente 2	
Fuente 3			

SWE 12. De los siguientes servicios institucionales indica con una "X" cuáles utilizas:

	Siempre	Frecuentemente	Algunas	Casi	Nunca
			veces	nunca	
Correo electrónico institucional					
Biblioteca virtual					
Blogs institucionales					
Sistema de información distribuida (Eminus, Moodle)					
Portal Institucional					
Repositorios institucionales (iTunes U, imago, biblioteca digital de					
Humanidades, revistas institucionales)					
Página personal Institucional					
Salas de informática o audiovisuales					

Estimado estudiante, te agradecemos tu tiempo e información. Si quieres saber más sobre este proyecto, te invitamos a visitar el blog de la investigación en http://www.uv.mx/blogs/brechadigital

