

TESIS DE GRADO

APRENDIZAJE CREATIVO 2.0. CREANDO REDES DE CONOCIMIENTO.



PRESENTA: Matías Daniel Giménez (matiasdanielgimenez@gmail.com)

DIRECTOR DE TESIS: Gustavo Alejandro Iovino (gusiovino@gmail.com)

CARRERA: Licenciatura en Comunicaciones Sociales

Facultad de Artes y Ciencias

Febrero, 2018

AUTORIDADES

Gran Canciller: S. E.R. Mons. Mario Antonio Cargnello Arzobispo de Salta

Rector: Ing. Rodolfo Gallo Cornejo

Vicerrectora Académica: Mg. Constanza Diedrich

Vicerrector Administrativo: Dr. Dario Eugenio Arias

Vicerrector de Formación: Pbro. Dr. Cristian Arnaldo Gallardo

Vicerrector de Investigación y Desarrollo: Dr. Federico Colombo Speroni

Secretaria General: Lic. Silvia Álvarez

Decano de la Facultad de Artes y Ciencias: Lic. Susana del Carmen Arzelán Allué

Secretaria Académica: Dra. Adriana Ibareuren

Jefa del Departamento de Comunicaciones Sociales: Lic. Laura Copa Torres

Resumen: El "Aprendizaje Creativo 2.0" será la definición operacional que utilizaremos en la investigación para trabajar. No pretende ser una pedagogía, tampoco una teoría del aprendizaje, más bien un concepto teórico en el que podamos resumir todos los indicadores iniciales que vamos a buscar. Con este trabajo nos proponemos estudiar casos particulares de adolescentes de la generación milenaria, en pleno uso y contacto con tecnologías Web 2.0 y las maneras en que las usan para fines pedagógicos avanzados e inusuales. La investigación utilizará la técnica de entrevista de historia de vida y se expresará por medio de narraciones construidas en base a tales entrevistas. Será de naturaleza cualitativa.

Palabras Clave: Aprendizaje, Web 2.0, Generación Milenaria.

Abstract: "Creative Learning 2.0" will be the operational definition to be used as a guiding concept for the following research. It does not pretend to be a form of pedagogy nor a learning theory, but rather a theoretical concept with which we can address all of the main indicators we are seeking. With this work we mean to study individual stories of young and late millennials who fully use and embrace Web 2.0 technologies, and the ways said technologies are used for unusual and advanced pedagogical ends. This research will use the "life history" interview technique, expressed through narrations created from such interviews. It will be of qualitative nature.

Keywords: Learning, Web 2.0, Millennials.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco a Dios, quien siempre nos muestra el rumbo.

A mi familia en general y a mis padres en particular, por su apoyo incondicional e invaluable durante toda mi vida.

A Gustavo Iovino, por depositar su confianza en este trabajo y sus valiosos aportes conceptuales y metodológicos, no solo en esta tesis sino durante todo el trayecto académico mío y de mis compañeros a lo largo de esta carrera.

A Dolores Uriburu, Sofía Sánchez y Zulma Aramayo por la paciencia al tratar el presente trabajo.

A Ángel, Tadeo y Santiago por hacer este trabajo posible y meritorio.

A los profesores de la carrera de Licenciatura en Comunicaciones Sociales, de quienes siento la necesidad de nombrar a cuantos pueda: Néstor Quintana, Javier Tolaba, Edda Soto, Álvaro Pino Coviello, Mario Verde, Pablo Pagano, Marta Sauad, Facundo Larraux, Adriana Navarro, Federico Casoni, Víctor Toledo, Cecilia Cárdenas, Martín Valdez, Adrián Dib Chagra, Verónica Casasola, Fernando Quiroz, Federico Storniolo, Carla Coledani, Christian Wilson, Lucas Arbilla, Laura Copa Torres, Federico Núñez Burgos y Sarah Choinski. Lamentablemente esta lista está lejos de ser completa: debido a que ya terminé mi cursado hace varios años muchos no son inmediatamente accesibles a mi memoria, otros han abandonado el cuerpo docente... pero todos han demostrado siempre muchísima paciencia y respeto conmigo, siendo yo un estudiante que siempre participaba en clase realizando comentarios sobre el contenido de las mismas; a veces enriqueciendo con mis aportes, pero seguramente también siendo un poco pesado en alguna que otra ocasión (me hago cargo). Cual fuera el caso, siempre me sentí respetado y valorado por los profesores, profesores cuya labor está colmada de desafíos por el constante avance de la ciencia y la necesidad de mantenernos al día. Por todo esto extiendo mis agradecimientos a ellos.

Y de la misma manera, quiero extender un saludo y agradecimiento a mis compañeros estudiantes: Florencia Bentolila, Gabriela Álvarez, María Pía Rocha, Amanda Delgado, Estefanía Antonelli, Natalia Nieva, Nahir Méndez, Facundo Lamas, Agustín Fernández Jiménez, Simón Figueroa, Juan Anachuri, Bárbara Guerrisi, Rodolfo Agüero, Bruno Padilla, Luciano Gálvez, Franco Alarcón, Fabricio Mormina, Luis Francisco Garay... Nuevamente esta lista está muy incompleta: muchos ya se recibieron, unos cuantos abandonaron, algunos están retomando... Pero con estas personas he compartido algunos de los mejores momentos de mi vida y nunca se los dije en persona: no solo hemos compartido en la amistad y en el compañerismo sino también en las discusiones y en las diferencias. Quizá en la Facultad de Artes y Ciencias no seamos tantos estudiantes como en otras facultades donde fácilmente llenan aulas con aproximadamente 200 personas; pero en esta Facultad todos mis compañeros han sido personas de grandes ideas e ideales, sueños y esperanzas enmarcados por personalidades fuertes. Deseo lo mejor para cada uno de ellos, se lo merecen; y sé muy bien los desafíos a los que se enfrentan. Gracias por todo.

Este trabajo está dedicado a la memoria de Iván Germán Cortés Jiménez, Santiago Acuña e Iván Emanuel Parra.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN (pág. 6)

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN (pág. 9)

MARCO TEÓRICO (pág. 33)

TRABAJO DE CAMPO (pág. 83)

- Capítulo 1: Ángel (pág. 83)
- Capítulo 2: Tadeo (pág. 95)
- Capítulo 3: Santiago (pág. 115)

RESULTADOS (pág. 135)

- Capítulo 1: “Prohibido Cruzar Los Láser” (pág. 135)
- Capítulo 2: “Un Largo Rosario” (pág. 141)
- Capítulo 3: “Encendiendo El Ébano Y El Marfil” (pág. 146)

CONCLUSIONES (pág. 150)

BIBLIOGRAFÍA (pág. 153)

INTRODUCCIÓN

“Aprendizaje Creativo 2.0” es el título de este trabajo, resumiendo los dos grandes aspectos que buscamos estudiar: Aprendizaje, y Tecnologías de la Información y la Comunicación 2.0. Se estudian casos de adolescentes ya que estos son los que durante años hemos denominado “nativos digitales”.

Definir el Aprendizaje es un desafío. La biología dirá que mediante mecanismos de adaptación, todas las especies de alguna manera “aprenden”. La particularidad del humano es la presencia de una consciencia, la cual le permite hacer abstracciones del mundo sensorial y acaba por vivir de manera conceptual, en base a las representaciones mentales que este posea. El mundo de lo simbólico permite el desarrollo intelectual, la persona mediante el mero uso de su imaginación puede cambiar su interpretación del mundo y, en consecuencia, su relación con el mismo.

Las tecnologías 2.0 se prestan sin problemas a que las ordenemos y categoricemos, que las calificamos según sus funciones. La particularidad del estudio de estas es su vertiginoso desarrollo, dónde muchas surgen de manera imprevista (tal vez no imprevista para genios de la literatura) y de un día para el otro modifican nuestros hábitos de consumo de información; muchas tecnologías, de la misma manera, son descartadas en un santiamén a pesar de haber sido utilizadas durante años: muchos hemos tenido Messenger y MySpace. De lo que no se puede renegar es de la verdadera explosión informativa que vienen generando estas tecnologías.

“Infoxicación” le dicen algunos autores (Alvin Toffler entre ellos) al fenómeno por el cual la información no cumple con su propósito de informar, ya que el destinatario del mensaje se encuentra saturado de información de tal forma que ya no puede procesarla. Es la gran paradoja de una sociedad rica en información: Tal información queda ignorada. Como quien busca el árbol escondido en un bosque.

Tal vez simplemente la información pierde novedad, y una vez perdida la novedad también se pierde la eficacia. O tal vez simplemente se trate de una nueva discusión entre esas dos damas viudas que llamamos Oferta y Demanda.

Sea cual sea la razón, la “infoxicación” es uno de los grandes problemas que enfrenta el profesional de la información en este mundo moderno. Y una de las dimensiones notables del problema de la “Infoxicación” se encuentra en el término “Infoxicación” en sí. Ocurre que “Infoxicación” es una palabra muy... “infoxicada” justamente. “Infoxicación” no tiene la misma resonancia que tienen otras palabras más violentas y/o eróticas que suelen incluir los titulares. El usuario está “infoxicado” pero la palabra “infoxicado” no capta su atención de la manera que lo hacen palabras como “Picante”, “Hot”, “Represión”, “Holocausto” o “Bailando En El Caño”. Ergo, el “infoxicado” ignora que está “infoxicado”.

¿A qué viene tanta fascinación por la palabra “infoxicación”? Viene a que muchos de los conceptos sobre nuevas tecnologías que con cierto descaro en esta tesis nos tienta llamar “modernos” ya habían sido teorizados y profetizados por grandes teóricos de la comunicación en años de la Guerra Fría. Algunos de esos teóricos nos dieron visiones optimistas sobre las nuevas

tecnologías, de las que nos provoca aferrarnos con fuerza y darnos palmadas en la espalda felicitándonos solos. Son las mejores teorías y a todos nos gustan.

Otros autores, como Neil Postman, tienen una visión más pesimista respecto de las nuevas tecnologías. Nadie quiere a los pesimistas, los pesimistas siempre piensan en las cosas que no pueden hacerse en la vida. Las imposibilidades. Lo que nunca va a pasar. Los sueños frustrados. Los corazones rotos. La realidad es que el argumento de Neil Postman es fantástico. Está esgrimido de una manera tan prolija que es capaz de destruir la presente tesis antes de haberle escrito una sola palabra. No puede ser ignorado. No debe ser ignorado.

Sépalolo bien, estimado lector: esta tesis tiene un final feliz. Un final donde todos nos miramos, sonreímos y aplaudimos. Un final donde abrimos una caja de bombones y, ya que estamos, también abrimos un licor. Un final donde cantamos canciones de Spinetta alrededor de una fogata, mientras nos pican los mosquitos pero está todo bien. Un final donde la chica dice “estoy embarazada”. Un final donde limpiamos y perfumamos la casa luego del desastre que hizo el perro aquella vez que lo dejamos solo. Sabemos que la casa volverá a ensuciarse, pero nuestro orgullo y pulcritud nos obligan a tenerla limpia por hoy. No se puede dejar de remarcar que esta tesis tiene un final demasiado feliz.

Y justamente ese es el motivante de estas palabras introductorias: el final es DEMASIADO feliz. Demasiado optimista considerando que esta tesis pretende “explorar” (hay que tener cuidado con esa palabra) una realidad que no conocemos ni entendemos del todo. Una realidad que apenas llegamos a tocar con la punta de los dedos.

Por tanta felicidad también podemos caer en el cinismo. Eso no debe pasar. En respuesta muchas voces dirán “las tecnologías son algo malo”, “las tecnologías son una amenaza”. Esas voces no tienen razón; sin embargo tampoco están erradas.

“La primera exposición que hiciste en el cursado de la carrera, allá por abril de 2011, hablaba de Neil Postman” le dice a Matías Giménez la voz de su propia consciencia mientras enumera los resultados del presente trabajo, preguntándose si en las páginas invisibles del propio texto se encuentra una dulce pareja de ancianos o un amargo divorcio. Sabe bien que puede haber una mezcla de ambos, que ya ha pasado.

Y es que es cierto que las tecnologías son algo malo. Es cierto que las tecnologías son una amenaza. Cualquier persona que lea los diarios lo sabe.

Cualquier persona que no esté “infoxicada”, cabe decir.

a) Titular 1:

Los operadores de drones asesinos de EE.UU. se 'divertirán' más matando

Publicado: 23 jul 2014 09:34 GMT

La nueva cabina de drones asesinos Predator parece el equipo de videojuegos con el que todo 'gamer' soñaría. Como tal, puede hacer que los operadores que controlan estas máquinas de matar desarrollen el 'síndrome del jugador'.

URL: <https://actualidad.rt.com/actualidad/view/134771-operadores-drones-asesinos-eeuu-divertido-matar>

b) Titular 2:

Festean el año nuevo chino con 540 robots y una flota de 29 drones

La gala se realizó en la ciudad de Guangdong y fue transmitida por la televisión en el mismo momento en que las familias estaban reunidas en sus hogares para cenar y festejar el inicio del llamado Año del Mono. Mirá el video.

URL: https://www.clarin.com/sociedad/festean-chino-robots-flota-drones_0_N1fPAkQ9e.html

c) Titular 3:

RISE OF THE MACHINES: THE FUTURE HAS LOTS OF ROBOTS, FEW JOBS FOR HUMANS

URL: <https://www.wired.com/brandlab/2015/04/rise-machines-future-lots-robots-jobs-humans/>

d) Titular 4:

Employees offered RFID chip implants... it's voluntary, for now

A Wisconsin company is the first in the US to offer implanted chips for opening doors and logging in to computers.

URL: <https://www.cnet.com/news/employees-offered-rfid-chip-implants-its-voluntary-for-now/>

Titular 5:

¿Robots asesinos? Elon Musk advierte a la ONU de su creación

El uso de la inteligencia artificial para el desarrollo de armas podría derivar en conflictos armados sin comparación en la historia de la humanidad.

URL: <http://www.elfinanciero.com.mx/tech/robots-asesinos-elon-musk-advierte-a-la-onu-de-su-creacion.html>

Los magos, los acróbatas y los clowns estuvieron años hablándonos de corporaciones, sin embargo no se referían a nada de esto.

Usted tranquilo, querido lector. Pues esto no es más que un guion. Y al final el chico siempre besa a la chica.

Sabe usted que tales máquinas solo hacen lo que se les dice; que nunca tuvieron ni nunca tendrán una capacidad que usted siempre tuvo: el Aprendizaje.

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

TEMA: Aprendizaje Creativo 2.0 en adolescentes milenarios de la ciudad de Salta, durante el año 2017.

PREGUNTA: ¿Qué características tiene el Aprendizaje Creativo 2.0 en adolescentes de la ciudad de Salta?

FUNDAMENTACIÓN: El aprendizaje informal es aquél que resulta de la curiosidad particular de una persona aplicada al conocimiento. Conocer cómo se realiza a través de Internet nos ayuda a entender mejor las posibilidades de transmisión de información que presenta este medio, medio que aún no tiene 30 años de existencia pero presenta una importante penetración situado en una perspectiva histórica. La propia iniciativa personal de aprendizaje requiere un acercamiento creativo, donde él sujeto procura información según sus intereses y curiosidad.

Realizando una conjunción entre las definiciones de “Aprendizaje Informal”, “Creatividad” y tecnologías de información 2.0 (donde Internet se ubica de manera central) desembocamos en la expresión “Aprendizaje Creativo 2.0”.

La investigación se realizará a través de estudio de casos particulares y será de carácter cualitativo. Visto de este modo, ninguno de sus resultados será generalizable a la población estudiada.

OBJETIVO GENERAL:

-Conocer mediante estudio de casos de adolescentes milenarios el aprendizaje realizado a través de tecnologías 2.0.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar los hábitos de consumo de información de los sujetos.
- Identificar concretamente las tecnologías y soportes empleados por los sujetos.
- Averiguar si participaron en algún MOOC.
- Conocer sus hábitos de interacción 2.0.
- Circunstancias sociales y culturales en las que se produce el aprendizaje.
- Caracterizar cosmovisiones resultantes de la experiencia de aprendizaje.
Esto quiere decir, como el aprendizaje en sus contenidos materiales y procedimentales forma una visión del mundo.

ESTADO DE ARTE

1- Guzmán Games, Francisco Javier (2011). “Nuevas Tecnologías en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje”. Tesis para obtener el título de “Licenciatura en Pedagogía”. Universidad Veracruzana, Facultad de Pedagogía. México.

Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/29594/1/GuzmanGames.pdf>

Visado 27/11/2014

Resumen

Este trabajo aborda como tema “el uso didáctico de la nuevas tecnologías en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje”. Se desarrolla con el propósito de investigar el propio tema en la Facultad de Pedagogía, región Veracruz de la Universidad Veracruzana en el país de México

Tiene como objetivo describir el uso que los estudiantes universitarios le dan a las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para lo cual se sirve de una investigación de tipo cuantitativa.

Parte de la base que el uso de las Nuevas Tecnologías está limitado a un fin comunicativo y no así de generar conocimientos; y que un desarrollo de las aptitudes de transmisión de conocimiento por medio de tales tecnologías contribuye a la reducción de la existente brecha digital, muy condicionada por los recursos económicos. Todo esto sin dejar de considerar las dificultades de los profesores para adaptarse a los avances tecnológicos, de manera tal que tales avances (al momento de dicha investigación) no forman parte del Proceso Enseñanza-Aprendizaje.

En su extenso marco teórico usa definiciones como:

Nuevas tecnologías: Son las tecnologías de información y comunicación que aparecen en el Siglo XX, que no tienen precedente histórico. Sobre este tema se extiende mucho y comparte la visión de unos cuantos autores.

Educación: "Es un proceso exclusivamente humano intencional, intercomunicativo y espiritual, en virtud del cual se realiza con mayor plenitud la instrucción, la

personalización y la socialización del hombre (Estébanes, 1990:137)." Nuevamente, el texto se extiende por varias páginas al respecto.

En relación a estos temas, hace una recopilación histórica mostrando los cambios y transformaciones que se dieron en materia tecnológica y pedagógica, hasta la convergencia que se produce en la actualidad entre estas dos. Seguidamente recoge aportes teóricos sobre cómo se puede aplicar la tecnología al aprendizaje de la mano de las teorías conductista y constructivista.

Por último hace una enumeración de todas estas tecnologías, a la par que muestra una línea evolutiva de las computadoras.

La metodología de tipo cuantitativa se basa en la técnica de la encuesta para recoger la información, un cuestionario que se aplica a los estudiantes de la carrera.

En sus conclusiones se limita a mencionar en términos estadísticos la cantidad de alumnos que manejan las distintas nuevas tecnologías.

Aporte

Si bien esta investigación fue muy distinta a lo que buscamos con la nuestra, su desarrollo en el aspecto teórico fue muy grande y necesario para que podamos conocer algunas de las teorías y definiciones que vamos a usar.

2- Luna García, Homar (2010). "Uso de la internet como herramienta de aprendizaje en los alumnos de tercer grado del CBTIS 231 en Santa María Huatulco, Generación 2006-2009". Tesis para obtener el título de "Licenciado en Ciencias de la Comunicación". Universidad del Mar. Oaxaca, México.

Disponible en: http://www.umar.mx/tesis_HX/TESIS_UMAR_HUATULCO/LUNA-GARCIA-CC/LUNA-GARCIA-CC.pdf

Visado 27/11/2014

Resumen

Este trabajo maneja muchos de los mismos conceptos y teorías usados en la tesis “Nuevas Tecnologías en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje” ya analizada en este estado de arte, compartiendo algunas de las definiciones presentadas y a la vez usando otras distintas, principalmente porque define mejor a la Internet como tecnología de la información y la comunicación a diferencia del otro trabajo, que se centraba en dispositivos electrónicos.

Está más actualizada respecto al tema “Educación y Pedagogía”, al incluir teorías modernas relacionadas a la educación no formal y al autodidactismo, y qué desafíos plantea esto para el sistema educativo.

Al tener una definición amplia sobre la Internet (incluyendo su evolución histórica), discute sobre todos los usos que se le puede dar ya sean con un propósito de aprendizaje o no, y también discute la manera en que muchos de estos usos se convierten en abusos al no estar bien delimitado en las instituciones educativas cómo debe usarse la internet pedagógicamente y porque la existencia de la brecha digital deja discriminados a varios.

Por medio de una metodología cualitativa trata de saber qué contenidos consultan los alumnos por internet, acompañada también por datos estadísticos. Trabajó con una población de 123 alumnos, del tercer grado del CBTIS 231 en Santa María, Acapulco. También se encuestó a los profesores.

A modo de conclusión, destaca que el 97% de los estudiantes saben usar Internet pero que existe una enorme disparidad en el acceso a la misma. No obstante, asevera que el manejo presente de la Internet permite a los alumnos acceder al conocimiento. En un momento histórico pasado en el que el conocimiento lo tenía el maestro, de igual manera, no todos podían acceder al mismo. De esta manera dice que, si bien el acceso a Internet no está generalizado, la situación educativa está mejor. En relación a las encuestas realizadas a los docentes, concluye que estos saben usar las tecnologías para despertar el interés en los alumnos. Los docentes que se resisten al cambio, generalmente, son de física y matemáticas.

Aporte

El valor de este trabajo está en las definiciones que usa sobre internet, educación y aprendizaje. También en la metodología y las técnicas empleadas para recolectar información.

3- Antolín Pietro, Rebeca (2012). “YouTube como paradigma del video y la televisión en la Web 2.0”. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. España

Disponible en: <http://eprints.ucm.es/16111/1/T33817.pdf>

Visado 26/11/2014

Resumen

Plantea como objetivo general: “Dar una visión del fenómeno YouTube desde sus comienzos hasta la actualidad –cuando recibe 2.000 millones de visitas diarias– buscando las claves de su éxito (en el entorno social, tecnológico, cultural, mediático, político, legal) para entender por qué debe considerarse YouTube como el paradigma del vídeo y de la televisión en la web 2.0.

Por tratarse de una tesis doctoral, se extiende por más de 600 páginas y gran parte de estas están nutridas por definiciones referentes a:

- Video-streaming.
- Web 2.0.
- Redes sociales.
- Industria audiovisual 2.0.
- Audiencia en Internet.
- Neutralidad en la red.

Explica de manera extensa y total el génesis de esta plataforma que llamamos YouTube, la motivación detrás de esta y la historia que ha tenido.

Elige trabajar con YouTube porque, como ya lo adelanta en el título, lo considera el “nuevo paradigma televisivo” al darle al usuario un lugar de participación y creación de contenidos. Lo compara con la televisión tradicional y pondera de qué forma se lo puede usar como medio publicitario. Y es que a pesar de ser un trabajo reciente y de una gran extensión, lamentablemente se queda corto porque no describe fenómenos como la “monetización” de YouTube que aparecieron tiempo después de que este trabajo se publicara.

Aporte

Definición, descripción e historia de la Web 2.0.

4- Castaño Muñoz, Jonatan (2011). “Uso de la internet para la interacción en el aprendizaje: un análisis de la eficacia y la igualdad en el sistema universitario catalán”. Tesis de doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Universitat Oberta de Catalunya.

Disponible en:

http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/52561/Tesis_Jonatan_Casta%C3%B1o.pdf?sequence=1

Visado 13/02/2015

Resumen

Plantea como objetivo general “estudiar qué elementos que pueden llevar a una incorporación eficaz y no excluyente de internet en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación superior”. Para esto propone como objetivos secundarios “maximizar la eficacia de los usos de Internet en el proceso de enseñanza-aprendizaje” y “evitar la exclusión respecto a los beneficios de los usos eficaces de internet en el proceso de enseñanza-aprendizaje”.

El universo de estudio comprendió los estudiantes que:

- Eran estudiantes activos.
- Eran usuarios habituales de internet.
- Cursaban titulaciones homologadas.
- Eran estudiantes de alguna de las tres siguientes universidades del sistema universitario catalán: Universitat de Barcelona (UB), Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) y Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

Todo esto para identificar la inserción de internet en el estudio universitario.

La técnica de recolección fue una encuesta por internet.

A modo de conclusión, afirma que el manejo de internet no es homogéneo, ya que algunos de los estudiantes son nativos digitales y otros meros migrantes, nuevamente suscitando la cuestión de la brecha digital. Internet, por otro lado, no mejora de manera considerable el aprendizaje. Para poder mejorar el aprendizaje por internet, se deben conocer de manera precisa los usos adecuados que conducen al mismo.

Aporte

Nuevamente por tratarse de una tesis doctoral, abunda de teorías y definiciones. En este trabajo se destacan las definiciones sobre brecha digital y aprendizaje interactivo, y cómo estos fenómenos se aplican a criterios sociales y demográficos.

5- Salinas Gálvez, Herminia (2004). “Uso de internet como herramienta pedagógica para facilitar el aprendizaje elaborativo y profundo”. Tesis para optar al grado de Magister en Educación. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.

Disponible en: http://www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2004/salinas_h/sources/salinas_h.pdf

Visado 13/02/2015

Resumen

Como problema, se plantea investigar si el uso de Nuevas Tecnologías (Internet) aumenta el aprendizaje elaborativo y profundo (según la definición de Ronald Schmeck)

y el trabajo colaborativo en los estudiantes de la Carrera de Enfermería en la Universidad de Chile.

Esta investigación se basa en el paradigma constructivista del aprendizaje, el cual “se centra en la noción de la realidad subjetiva, la cultura se transmite a través del lenguaje, donde se acuña un gran capital de conocimientos, habilidades, experiencias, memoria histórica y creencias arraigadas en la sociedad. Este paradigma indica que es el aprendiz el que debe crear su propio aprendizaje, y que el rol del profesor es sólo mediador en este fenómeno. El aprendizaje del individuo, por lo tanto, estará influenciado por sus experiencias previas, sus habilidades y destrezas, por sus pensamientos y sentimientos, por lo que es él mismo, quien debe determinar las conexiones necesarias para generar su conocimiento”.

Siguiendo las ideas constructivistas de Vigotsky, destaca la importancia del aprendizaje colaborativo, donde los alumnos son interdependientes y aprenden a la medida que el otro también lo hace. La participación de los otros es necesaria para poder crear una buena atmósfera de aprendizaje que va más allá del mero contenido teórico, y el aprendizaje es inferencial, porque siempre ocurre pero no lo podemos ver y lo medimos por medio de resultados basados en la memorización que hacen los estudiantes.

Desarrolla la plataforma WebQuest como una herramienta de aprendizaje por Internet.

Para medir el aprendizaje, se usó una técnica experimental que consistió en trabajar con una muestra de 38 alumnos que usaron WebQuest colaborativamente como herramienta de aprendizaje. En conclusión, la experiencia fue positiva.

Aporte

Este trabajo es importante al trabajar las teorías constructivistas de aprendizaje y aplicarlas en una experiencia que además de emplear Nuevas Tecnologías desarrolla el aprendizaje de tipo colaborativo.

SUPUESTO DE INVESTIGACIÓN: Los adolescentes en Salta tienen un acercamiento Creativo al procurar Aprendizaje usando herramientas Web 2.0.

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Aprendizaje	Conocimiento que resulta de la creación de redes, adquirido con un carácter informal.	-Interacción -Usabilidad -Relevancia	
Creatividad	Proceso de tener ideas originales y valiosas	-Imaginación -Creatividad -Innovación	
Web 2.0	Internet basada en la participación de los usuarios.	-Principios Web 2.0 -Conocimiento Abierto	-Principios Web 2.0 (WWW como plataforma, aprovechar la inteligencia colectiva, gestión de base de datos, software libre, no limitado a un dispositivo, experiencias enriquecedoras) -Conocimiento Abierto (Interactividad, Inteligencia Colectiva, Multitudes Inteligentes, Arquitectura de la Participación)

PARADIGMA DE LA CIENCIA: Constructivista, cuyos orígenes se encuentran en el trabajo de Jean Piaget.

Gerardo Hernández Rojas (1997) señala ante todo que *“la problemática del paradigma constructivista es fundamentalmente epistémica”*, y que se traduce en tres preguntas:

¿Cómo conocemos?

¿Cómo se traslada el sujeto de un estado de conocimientos inferior a otro de orden superior?

¿Cómo se originan las categorías básicas del pensamiento racional?

Como ya veníamos diciendo, siguiendo los conceptos de Piaget, los constructivistas suponen un papel activo del sujeto en el proceso del conocimiento, en donde la información exterior capturada por los sentidos no es suficiente para generar conocimiento ya que debe enmarcarse en estructuras mentales presentes en el sujeto. Como el conocimiento depende de estas estructuras mentales, el sujeto *construye* dentro de sí mismo el conocimiento.

Para esta construcción, el punto de partida siempre es la *acción*. Y esta acción está condicionada por *esquemas* mentales internos.

Cuando nos encontramos ante algo Nuevo, necesitamos reconciliarlo con nuestras ideas y experiencias previas, tal vez cambiando nuestras creencias, o tal vez descartando la nueva información al juzgarla irrelevante. Pero en cualquier caso, somos creadores de nuestro propio conocimiento. Para hacer esto, debemos hacer preguntas, explorar y afianzar lo que sabemos.

En un entorno educativo tradicional, la visión constructivista del aprendizaje puede dirigir a varias prácticas de enseñanza. En el sentido más general involucra que los pupilos usen técnicas activas (tales como experimentos o soluciones a problemas de la vida real) para crear más conocimiento y luego reflexionar sus acciones y la manera en que su entendimiento está cambiando. El que enseña se asegura de comprender las concepciones preexistentes de su alumnado, guiando la actividad de manera que se construya sobre las mismas. (Educational Broadcasting Corporation, 2004)

El Constructivismo no desconsidera el rol del educador ni el valor del conocimiento experto. El Constructivismo procura modificar tales roles, para que quién aprende construya su conocimiento en lugar de repetir una serie determinada de hechos.

El Constructivismo provee herramientas como la solución de problemas y actividades basadas en la búsqueda activa de información y recursos (incluyendo aquellos de tecnologías 2.0) para poner a prueba ideas, alcanzar conclusiones y difundir conocimiento en un entorno interactivo y colaborativo. El que aprende no es un receptor pasivo, es un participante activo en el proceso de aprendizaje.

Ya habíamos determinado el impulso innato, en cierta forma fisiológico, casi un constreñimiento de curiosidad que existe en todas las personas para comprender cómo funciona el mundo. Mediante el constructivismo no se reinventa la rueda, se aprende cómo la rueda funciona. La mejor manera de entender el constructivismo es poniéndolo a prueba.

"If you have doubts about how learning happens, engage in sustained inquiry: study, ponder, consider alternative possibilities and arrive at your belief grounded in evidence."

-John Dewey (1938)

"Cuando se duda cómo ocurre el aprendizaje, hay que volcarse a la "indagación sostenida": estudiar, preguntarse, considerar posibilidades alternativas y concluir en la propia creencia asentada en evidencia."

Al situarnos en una lógica constructivista, ponemos énfasis en los sujetos a estudiar y sus propios procesos de aprendizaje determinados por tecnologías 2.0 de comunicación.

PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN: Cualitativo, tal como lo define Ruth Sautu cuando habla sobre los estudios "donde la generación, emergencia y cambio sean aspectos centrales para la comprensión del tema a investigar". El propósito de una investigación de tipo cualitativo es poder dar una respuesta holística a la problemática inicial, donde se respeta la visión de los actores en función de pertenecer al colectivo social.

En una investigación cualitativa, los datos tienen la forma de un relato verbalizado referente a experiencias que son el foco de nuestro de interés. “Los datos se producen a partir de unas pocas ideas y conceptos teóricos básicos generales y sustantivos, apoyados en una consistente argumentación epistemológica, los cuales se van nutriendo a medida que la investigación avanza”.

Enumeraremos los supuestos de la investigación cualitativa según Ruth Sautu:

Supuestos Ontológicos, ¿Cuál es la naturaleza de la realidad?

La realidad es subjetiva y múltiple.

Supuestos Epistemológicos, ¿Cuál es la relación entre el investigador y aquello que investiga?

El investigador está inmerso en el contexto de interacción que desea investigar. Se asume que la interacción entre ambos y la mutua influencia son parte de la investigación.

Supuestos Axiológicos, ¿Qué papel juegan los valores en la investigación?

El investigador asume que sus valores forman parte del proceso de conocimiento y reflexiona acerca de ello (reflexividad).

Supuestos Metodológicos, ¿Cuáles son los procedimientos que se utilizan para construir la evidencia empírica, y cómo se relacionan lógicamente con el resto de las etapas del diseño?

- Conceptos y categorías emergentes en forma inductiva a lo largo de todo el proceso de investigación.
- Múltiples factores se influyen mutuamente.
- Diseño flexible e interactivo.
- Se privilegia el análisis en profundidad y en detalle en relación al contexto.
- Confianza y autenticidad.

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Descriptiva, que siguiendo a Hernández Sampieri tiene el propósito de describir como se manifiesta un determinado fenómeno. Estos estudios se realizan a través de variables que se buscan medir, pero se las mantiene independientes entre sí dado que no tienen como objetivo buscar relaciones entre estas.

En palabras de Hernández Sampieri: “Los estudios descriptivos pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a los que se refieren. Pueden integrar las mediciones o información de cada una de dichas variables o conceptos para decir cómo es y cómo se manifiesta el fenómeno de interés; su objetivo no es indicar cómo se relacionan las variables medidas”.

La relación entre el paradigma cualitativo y los estudios descriptivos es que siempre y constantemente surgen nuevas situaciones donde es preciso recabar información. Por esa razón es importante determinar bien el contexto, y saber de la suerte relativamente temporal que tienen los mismos alrededor de su relevancia, siempre a la espera de que aparezca alguna nueva dimensión o variable de estudio.

Propuesta de un protocolo básico para el análisis cualitativo

Roberto Cipriani (2013) define para el análisis cualitativo los siguientes puntos clave:

- 1) El análisis cualitativo tiene el mismo valor científico de aquel cuantitativo.
- 2) La elección de recurrir al análisis cualitativo puede depender
 - a) de las características del universo a indagar;
 - b) de la formación específica del investigador;
 - c) de la disponibilidad de recursos, sean humanos o económicos (que en el caso cualitativo, según Cipriani, es más costoso);
 - d) del nivel de profundización cognoscitivo que se quiere alcanzar, y e) de la utilidad de verificar la plausibilidad de los resultados y de las interpretaciones mediante una doble perspectiva, sea cuantitativa o cualitativa.
- 3) La muestra de un análisis cualitativo tiene caracteres propios, que no responden a los criterios habituales de una muestra representativa a nivel estadístico.
- 4) El análisis cualitativo se puede analizar también a partir de un solo caso y estudiarlo con la correcta medida, ampliamente profundizada.
- 5) El análisis cualitativo puede servirse útilmente de soportes informáticos adecuados y contruidos específicamente para este tipo de investigación. Hay que considerarlo un instrumento de ayuda mnemónico y organizativo en el curso de la investigación, cuya realización es responsabilidad única e irrenunciable del investigador que no está sujeto a las “jaulas rígidas” de procedimientos secuenciales predefinidos de tipo algorítmico.

6) El análisis cualitativo tiene una metodología específica y métodos (o técnicas) peculiares, que se diferencian de lo utilizado generalmente en el análisis cuantitativo.

7) El análisis cualitativo no puede ser realizado sobre la base de un solo punto de vista del investigador, con sus preferencias subjetivas y sus libres interpretaciones conectadas solamente con los datos recogidos.

8) El análisis cualitativo tiene el carácter de una investigación continuamente in progress, es decir no agotable una vez por todas y no saturable por los datos recogidos, por lo que se encuentra obligada a actualizaciones continuas.

9) El análisis cualitativo exige una particular atención a la homogeneidad operativa e interpretativa entre los investigadores.

10) El análisis cualitativo usa procedimientos que pueden ser modificados, también en el curso de la investigación que se está realizando.

MARCO METODOLÓGICO:

Habiendo planteado como objetivo de investigación conocer el aprendizaje creativo 2.0 en adolescentes de Salta, a los fines de recoger la información se usará la metodología de entrevista de historia de vida aplicada a estudio de casos particulares. Entendemos la técnica de entrevistas sobre historias de vida en base a los trabajos de los investigadores Roberto Cipriani (2013) y Robert Atkinson (2002)

“Telling the stories of our lives is so basic to our nature that we’re largely unaware of its importance. We think in story form, speak in story form, and bring meaning to our

lives through stories. People everywhere are telling stories about some pieces of their lives to friends and strangers alike". (Atkinson, 2002)

"Contar la historia de nuestras vidas es tan básico para nuestra naturaleza que en gran parte somos inconscientes de su importancia. Pensamos a través de nuestra historia, hablamos en forma de historia, y también damos significado a nuestras vidas mediante historias. Personas en todas partes relatan historias sobre fragmentos de sus vidas tanto a conocidos como a desconocidos". (Atkinson, 2002)

Siguiendo a Roberto Cipriani (2013), entendemos que la entrevista sobre historia de vida es la técnica científica donde se unen la historia con la sociología. Mucho se ha discutido académicamente y de manera particular en el estudio de la carrera de Comunicaciones Sociales acerca de la naturaleza de las ciencias sociales, su objeto de estudio, los datos que procuran, la manera en que lo hacen, las conclusiones a las que pueden llegar y la medida en que estas son susceptibles de generalizarse. Y son estas las cuestiones a las que Cipriani dedica gran parte de su obra "Sociología Cualitativa", que además detalla varias investigaciones realizadas con esta metodología incluyendo una del propio autor sobre sociología religiosa.

Nuestro afán bien intencionado por la rigurosidad científica nos incita a procurar datos comprobables y, en consecuencia, generalizables (al menos en un pequeño fragmento espacio-temporal). Si nos guiamos mucho por este pensamiento podemos vernos tentados a realizar una investigación de tipo cuantitativo, que se administra a una gran muestra en forma de cuestionario, obteniendo datos vastos pero simples y de poca profundidad, preparados para ser tabulados, clasificados e interpretados para tener una lectura confiable de la coyuntura social.

Tal técnica sería inútil para los objetivos de esta investigación en particular, por una simple cuestión de conceptos. Considerando que el concepto clave a investigar es el "Aprendizaje Creativo 2.0", donde el aspecto "Creativo" de esta noción está otorgado por Ken Robinson (2011) cuando dice que *"La creatividad es el proceso de tener ideas originales valiosas"*, no nos toma mucho tiempo inferir que tales ideas originales y valiosas son imposibles de codificar en un cuestionario. Son imposibles de codificar por

el simple hecho de que *no las conocemos*, y que realizamos esta investigación con el simple propósito y esperanza de encontrarlas. Nuestra propia definición operativa exige y demanda una investigación que procure *profundidad* en la información recolectada, de la manera en que solo una metodología cualitativa lo puede conseguir. Para tal fin, el investigador optó por trabajar con la técnica de entrevista sobre historia de vida.

“Storytelling is in our blood. We are the storytelling species. Stories were once the center of community life. We are recognizing more readily now that there is something of the gods and goddesses inside us, in the stories we tell of our own lives. Life storytelling gives us direction, validates our own experience, restores value to living, and strengthens community bonds”. (Atkinson, 2002)

“La narración histórica está en nuestra sangre. Somos la especie narradora. Alguna vez, las historias fueron el centro de la vida comunitaria. Hoy reconocemos que dentro nuestro hay parte de los dioses y diosas, en las historias que contamos de nuestras propias vidas. La historia de vida nos da dirección, convalida nuestra experiencia, devuelve valor a la vida y fortalece los lazos comunitarios”. (Atkinson, 2002)

La importancia de la historia de vida

Atkinson (2002) considera la importancia de la historia de vida en varios aspectos. En primer lugar, la historia de vida guía psicológicamente a la persona, al ayudarnos a entendernos a nosotros mismos y nuestras experiencias. Nos ayuda a ver nuestra propia vida objetiva y subjetivamente.

También las historias de vida sirven para promover las relaciones sociales, mostrándonos las similitudes y diferencias que tenemos con los otros.

Finalmente, las historias de vida contribuyen a la formación de una cosmovisión, una *“imagen interpretativa total del universo”*, que nosotros integramos.

Es clave en la entrevista de historia de vida que la persona entrevistada haga oír su propia voz, y que hable sobre sí misma en primer lugar, para conocer su propia individualidad. Son las mismas personas que cuentan su historia los primeros intérpretes de la misma y por esa razón es necesario que estas sean capaces de poner la totalidad de su vida en perspectiva, preferentemente de manera subjetiva.

Cuando ponemos nuestra propia vida en forma de historia nos volvemos totalmente conscientes de la misma y le damos todo un nuevo significado, ya sea a la vida entera desde el nacimiento de la persona o a acontecimientos importantes de la misma. Alrededor de estos significados que la persona otorga a sus experiencias somos capaces de conocer no solamente su historia, sino también la manera en que ven el mundo, o incluso su *cosmovisión* si nos ponemos más pretensiosos.

Por otra parte, Cipriani (2013) destaca que la historia de vida, a pesar de estar compuesta por datos biográficos personales, *“contiene puntos de conexión con la comunidad local y con la sociedad en general”*. Así, una acumulación de varias historias de vida relatando vivencias personales con el agregado de las interpretaciones particulares de los entrevistados sobre el mundo que vivimos nos permite, en palabras de Cipriani, *“reconstruir la realidad social”* y reunir una serie de pautas relacionadas al cambio social. En un momento, las vivencias sociales se comparten y así nos es posible conseguir una lectura social mucho más profunda que la que puede darnos un simple cuestionario.

Conceptos sensibilizadores

Por conceptos sensibilizadores seguimos la noción que nos da Cipriani sobre los mismos, estos conceptos sirven de base como indicadores para orientar nuestra investigación, pero durante el desarrollo de la misma y hasta que se termine de recolectar la información surgirán otros debido a la naturaleza cualitativa de este trabajo.

En vista de lo expuesto anteriormente, debemos rescatar el concepto de *“serendipia”*, definido en la obra de Cipriani como *“la observación de un dato inesperado, anómalo y estratégico que se convierte en ocasión de desarrollo de una nueva teoría o de ampliación de una formulación teórica precedente”*.

Criterios para entrevistar

Las entrevistas se realizarán en base a una guía temática otorgada por la operacionalización del supuesto, aunque no de manera tal que estas condicionen todo el desarrollo de las mismas y procurando que el entrevistado haga *oír su propia voz*.

Serán grabadas en audio y desgrabadas dentro de las 24 horas de haberse realizado, para que la memoria del investigador pueda recordar a fondo todos los detalles.

Luego de esto, se procederá a elaborar un texto de tipo narrativo componiendo una *historia de vida*.

Se espera procurar suficiente información realizando una sola sesión de entrevista con cada sujeto a investigar, contemplando la posibilidad de agregar solamente una sesión si el investigador así lo considerase necesario.

Criterios para la selección de los sujetos a investigar y conformación de la muestra

No está en los propósitos de esta investigación buscar resultados generalizables. Sumado a lo expuesto por Cipriani cuando dice que es posible realizar una investigación cualitativa con solo un sujeto a investigar, determinamos que para esta investigación:

- Se estudiará a 3 sujetos.
- Pueden ser de sexo masculino o femenino.
- Deben tener entre 12 y 18 años.
- Deben hacer un amplio uso de tecnologías 2.0.
- Deben vivir en la ciudad de Salta.

-Se los identificará solo por su primer nombre, para mantener una suerte de anonimato y no perjudicar su identidad tratándose de menores de edad. Un poco contradictorio en el sentido de que probablemente estos sujetos se identifiquen a través de internet por su propio nombre, pero eso ya es otro tema.

-La elección de los mismos depende de las posibilidades y criterios del investigador.

Elegimos estudiar 3 casos ya que se trata de un número amplio que nos permite tener una diversidad de historias, a la vez que acotado para que el trabajo no se extienda demasiado en el tiempo.

De la ciudad de Salta, ya que es ahí donde reside el investigador y en donde se encuentra ubicada físicamente la universidad. Al tratarse de un tema que prácticamente no tiene antecedentes hacer la investigación en Salta nos permite aprender sobre cosas que guardan poca distancia espacial con nosotros y a la vez nos da una posibilidad de repercusión.

Al ser de entre 12 y 18 años, se encuentran en las últimas clases de la generación milenaria (millennials). Si han entrado en contacto con internet en una edad muy temprana tienen una puerta de acceso a aplicaciones 2.0 prácticamente natural.

En base a lo expuesto por Hernández Sampieri, la muestra será de tipo no probabilística y el criterio de selección es de sujetos tipo. El criterio no probabilístico nos permite, en base a nuestros alcances, elegir personalmente a los sujetos a componer la muestra, que siendo además de sujetos tipo nos permite que el principal criterio de selección sea que estos sean adecuados a la información que pretendemos procurar.

Posibles preguntas a incluir en las entrevistas

Ejes

Aprendizaje

- ¿Qué te motivó a aprender...?
- ¿Cómo descubriste que podías aprender...?
- ¿Qué materiales consultaste para aprender...?
- ¿Cómo puede hacer alguien para aprender...?
- ¿Conocés alguien que sepa...?
- ¿Usaste una Tablet/Smartphone para aprender...?
- ¿Sabés lo que es Torrent?
- ¿Conocés el servicio de mega.co.nz?

Creatividad

- ¿Subiste videos a YouTube?
- ¿Participaste a través de comentarios...?
- ¿Subiste algún material de tu autoría...?

Web 2.0

- ¿Participás en páginas como Taringa, identi, Blogger? (Existen muchos sitios web de esta especie)
- ¿Pedís ayuda por Internet?
- ¿Ayudaste a alguien mediante Internet?

-¿Ayudaste a alguien a aprender...?

Tiempo de estudio

-¿Cuántas horas dedicás al aprendizaje?

-Horario del día y días de la semana dedicados al aprendizaje.

Formas Tradicionales de aprendizaje

-¿Buscaste un profesor o alguien en la ciudad que te ayude a aprender...?

-En caso de que la anterior haya sido negativa, ¿te interesaría buscar ayuda de aprendizaje por parte de un profesor fuera de un entorno Web 2.0?

CRONOGRAMA

Noviembre 2014: Planteamiento de la Problemática.

Noviembre 2014 – Marzo 2015: Elaboración de Estado de Arte.

Diciembre 2014 – Agosto 2015: Elaboración de Marco Teórico.

Agosto 2015: Delimitación de Objetivos.

Septiembre 2015: Elaboración de Hipótesis (reemplazada por Supuesto de Investigación). Elaboración de Marco Metodológico.

Octubre 2015: Entrega de proyecto de tesis.

Diciembre 2015-Septiembre 2016: Correcciones de proyecto.

Abril 2017 – Junio 2017: Trabajo de Campo

Julio 2017 – Agosto 2017: Resultados y Conclusiones

Agosto 2017: Primer Borrador.

Octubre – Noviembre 2017: Correcciones Finales.

Febrero 2018: Presentación Final y Defensa.

MARCO TEÓRICO

En esta investigación nos proponemos estudiar el aprendizaje que realizan adolescentes milenarios a través de internet. Debemos servirnos de varios y diversos conceptos teóricos. Muchos de estos conceptos están relacionados con el estudio generacional (sociología), otros están aportados por la psicología y finalmente hay algunos conceptos relacionados a la informática. En definitiva, uniremos todos estos conceptos bajo la visión de las comunicaciones sociales.

La Primera Definición: ¿Qué es el Aprendizaje?

“La vida es aprendizaje, cuando dejes de aprender, mueres.”

-Tom Clancy.

“Lo único que interfiere con mi aprendizaje es mi educación”

-Albert Einstein.

“Las cosas se aprenden de chico”.

-Ricardo Iorio.

“Uno de los defectos de la educación superior moderna es que hace demasiado énfasis en el aprendizaje de ciertas especialidades, y demasiado poco en un ensanchamiento de la mente y el corazón por medio de un análisis imparcial del mundo”.

-Bertrand Russell.

“Vive y deja Aprender”.

-William Shears Campbell.

“El que enseña aprende de aquél a quién enseña”.

-“El Tejedor de Sueños”.

"Todos los niños nacen artistas. El problema es cómo seguir siendo artistas al crecer."

-Pablo Picasso

"Cuando yo tenía cinco años, mi madre siempre me decía que la felicidad es la clave para la vida. Cuando fui a la escuela, me preguntaron qué quería ser cuando fuera grande, escribí feliz. Me dijeron que yo no entendía la pregunta. Les dije que no entendían la vida".

-John Lennon.

La primera definición que debemos enfrentar en este trabajo es la de "Aprendizaje". El rigor científico de una investigación exige que en esta posición ante todo consignemos alguna que otra definición catedrática confeccionada por alguien que sea autoridad académica y/o profesional en el área, para poder así delimitar alcances útiles en este trabajo y, si Dios lo permite, contribuir a la eventual operacionalización. Así, por ejemplo, el presente texto podría comenzar de la siguiente manera:

Dice Miguel Zapata-Ros (2012) *"El aprendizaje es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de los cuales, se adquieren o se modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores, como resultado o con el concurso del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación"*.

Es una definición muy linda y muy práctica la de Zapata-Ros, que perfectamente podría dar el primer puntapié para poner en marcha toda esta investigación (de hecho en un primer momento así lo hizo). Pero no sería un acto de honestidad académica comenzar esta tesis de tal forma por dos simples razones. La primer razón es la sobre-abundancia de definiciones de este estilo referidas a este tema, muchas definiciones que varían un poco por aquí y por

allá, y eso sin siquiera entrar en el plano de la psicología pedagógica o en los comentarios sociales de autores tan distantes como Paulo Freire o Sir Ken Robinson, cosa que haremos en su debido momento.

La segunda razón, tal vez más importante que la primera, es que el aprendizaje no es una facultad académica sino una capacidad humana. Lo que este investigador escribió en la frase precedente, aunque es una total obviedad, no puede dejar de remarcar ya que todos hemos “aprendido” a lo largo de nuestra existencia y hemos aprendido no por ir a la escuela, no por tomar cursos, no por estudiar exámenes, no por copiar comportamientos y no (como supone este trabajo) por bajar cosas de internet; sino por el solo hecho de ser humanos. Nos encontramos así que existen frases (casi) célebres como las que abren este capítulo, que no fueron colocadas azarosamente, sino con la intención de mostrar en términos coloquiales y fuera de lo académico como podemos aprender sobre el aprendizaje.

Este investigador quedó entonces relativamente conmovido en la manera que Clancy dice que el aprendizaje es vida, como Einstein insiste en apartar el aprendizaje de la educación, como Russell se desmorona al no poder analizar el mundo en su totalidad y como Lennon imagina hacer de la felicidad una carrera. Pero ¿en qué definición quedamos entonces para la investigación?

Tipos y formas de Aprendizaje.

Un libro que nos otorga aportes cruciales para realizar esta investigación es “Aprendizaje Invisible”, escrito por Cristóbal Cobo y Hugo Pardo Kuklinski en 2011 en el que se reúnen teorías contemporáneas respecto al aprendizaje, en el que la tecnología tiene un rol predominante. Cabe destacar como nota de color que de este libro solo se editaron 1.000 ejemplares en formato físico (es decir, de imprenta) y que su difusión, junto a otros trabajos de los propios autores, se

realiza plenamente por internet de manera libre. Es un dato a primera vista irrelevante, pero ya que se relaciona con la temática de este trabajo lo mencionamos.

A los efectos de esta investigación tomaremos entonces los conceptos consignados en “Aprendizaje Invisible”, cuando establece los distintos tipos de educación. En este libro se realizan distintas clasificaciones no solo en torno a la noción de ‘Aprendizaje’ sino también a la noción de ‘Educación’, planteándolos definitivamente como conceptos distintos y sin embargo necesarios entre sí. En tal carácter uno no puede evitar recordar la consignada frase de Einstein al inicio de este trabajo, aquella en la que exclamaba que su aprendizaje estaba limitado por su educación. Lo diremos varias veces: El aprendizaje es una facultad humana y la educación implica una forma de institución social.

De cualquier manera, es importante para los fines de la investigación la siguiente distinción:

- Educación formal: Es la propia de la escuela o cualquier instituto de formación. El aprendizaje está organizado y estructurado, designado explícitamente como “formación”, e implica una jerarquía institucional que va desde la escuela primaria hasta la universidad (Infed, 2010 – Citado por Cobo y Pardo Kuklinski). Lleva a reconocimientos en forma de diplomas y certificados. Es intencional desde la perspectiva del educando (Conner, 2009).

Citando a Polanyi (1958), Cobo señala que “No todo aquello que se aprende es necesariamente reconocido como aprendizaje dentro de la educación formal”

- Educación no formal: Comprende actividades educativas organizadas que se realizan fuera del circuito formal de educación, ya sea separadas del mismo o

para servir objetivos específicos del aprendizaje (Infed, 2010; Conner, 2009). A diferencia de lo que ocurre en la educación formal, estos procesos no son intencionales de parte del educando.

- Educación informal: Ocurre fuera de la educación formal. “Holística y difícil de medir”, en palabras de Cobo y Pardo Kuklinski, se desarrolla en la vida misma, como resultado de la interacción entre las personas, de la práctica, la conversación. En definitiva, la comunicación.

A diferencia de las anteriores, en la educación informal no corren títulos ni certificaciones. Ocurre a lo largo de toda la vida en medio de las experiencias cotidianas proporcionadas por el trabajo, la familia o el ocio; siendo “experiencia” el concepto clave. Si bien puede ser intencional, la mayoría de las veces no lo es. No intervienen en esta “educación informal” certificaciones de ningún tipo, y las “experiencias” de aprendizaje toman variedad de formas, siempre orientadas a aprender un conocimiento aplicable. Suele ocurrir en tareas colaborativas, con la participación de colegas y no de educadores.

No solo se adquieren habilidades y destrezas, sino también actitudes y valores.

“El aprendizaje informal es cualquier actividad que implique la búsqueda de la comprensión, del conocimiento o de una habilidad”.

-Cristóbal Cobo y Hugo Pardo Kuklinski, (2011)

Vemos entonces que esta clasificación, al incluir el término “Educación Informal” reconcilia los términos “aprendizaje” y “educación”, siendo la “Educación Formal” la forma propia de los institutos educativos. Seguidamente mucho se

discute a lo largo del libro el fenómeno de la “Educación Formal”, destacando aspectos como sobre la enseñanza se centra en la memorización de un cúmulo de conceptos que luego se evalúan con instrumentos idénticos para todos los estudiantes.

“La escuela clásica desarrollada en el marco de la sociedad industrial, su división por niveles, clases y asignaturas, o según un calendario de actividades, y la enseñanza en gran parte dirigida por el maestro tienen mucho en común con la representación metafórica de la organización como una máquina” (Sørensen, Danielsen y Nielsen, 2007, p. 24).

Quizá un punto débil en este razonamiento sea la amplitud de actividades que se agrupan en el criterio de la “Educación Informal”, donde se ubica todo aquello que esté fuera del circuito pedagógico. Estas actividades son fundamentales al desarrollo de la persona, pero están clasificadas de manera tal que todavía puedan ser comprendidas por la pedagogía.

Marcia Conner (2009) trazó un eje cartesiano distinguiendo entre “Aprendizaje Formal o Informal” y “Aprendizaje Intencional o Inesperado” mediante Nuevas Tecnologías, consignándolo de la siguiente manera:

- Aprendizaje formal-intencional. Ocurre en contextos como salas de clase, e-learning, lectura de un libro para un curso, estudio para un examen, etc.
- Aprendizaje formal-inesperado. Ocurre en contextos como desarrollo de un trabajo de investigación, trabajo en equipo con compañeros, búsqueda de información en Internet para una asignatura, etc.

- Aprendizaje informal-intencional. Ocurre en contextos como participar en un taller o seminario, asesorarse con un compañero o experto, capacitarse, ver un vídeo en YouTube para aprender a usar un software, etc.
- Aprendizaje informal-inesperado. Ocurre en contextos como interacción con redes sociales (off y on-line), navegar por Internet en momentos de ocio, observar cómo otra persona utiliza una determinada tecnología, colaborar en una wiki, etc.

Siguiendo estas definiciones nos damos cuenta que el aprendizaje que queremos estudiar en este trabajo es el “Aprendizaje informal-intencional”, del cual Cobo y Pardo Kuklinski (2011) se muestran particularmente interesados y señalan los siguientes puntos:

- Es el más invisible de todos los aprendizajes (otorgándole así el título al propio libro). Esto quiere decir que desde la educación formal no se lo reconoce o tal vez simplemente se lo ignora.
- En este tipo de aprendizaje actualmente inciden las TICs (tecnologías de la información y la comunicación) de manera “silenciosa”.
- Podemos realizar estudios sobre el papel de las TICs en el aprendizaje informal (que es parte de nuestros objetivos de investigación).
- Eventualmente, todo esto podría significar un puente entre el aprendizaje informal y la educación formal.

Educomunicación

De acuerdo con las palabras de Roberto Aparici (2010), podemos decir que la educomunicación implica la interrelación de dos campos de estudios: la educación y la comunicación. De esta manera, podemos abordar desde las comunicaciones sociales cuestiones del área de pedagogía.

Aunque muchos autores alrededor del mundo han desarrollado ideas educomunicativas, es importante para nosotros empezar con Paulo Freire y su noción de la comunicación dialógica. Podemos ver que en palabras de Freire (1973, citado por Aparici, 2010) se dice que:

“Ser dialógico es no invadir, es no manipular, es no imponer consignas. Ser dialógico es empeñarse en la transformación, constante, de la realidad. Esta es la razón por la cual, siendo el diálogo contenido de la propia existencia humana, no puede contener relaciones en las cuales algunos hombres sean transformados en seres para otro”.

“Lo que se pretende, con el diálogo, en cualquier hipótesis (sea en tomo de un conocimiento científico y técnico, sea de un conocimiento «experiencia!»), es la problematización del propio conocimiento, en su indiscutible relación con la realidad concreta, en la cual se genera y sobre la cual incide, para mejor comprenderla, explicarla, transformarla”

Siguiendo estas reflexiones es muy sencillo para nosotros hacer de cualquier problema pedagógico un problema de comunicación. Sin embargo no debemos olvidar que Freire enunció estas palabras allá por el año 1973; año que, si bien se remonta a un pasado relativamente cercano, fue tecnológicamente muy distante a la actualidad. Las ideas de Freire responden a una coyuntura social muy distinta de la que pretendemos estudiar en este trabajo, pero sus palabras no solamente mantienen vigencia frente a las realidades de la tecnología, sino que tal vez sean más importantes que nunca.

De parte de Ismar de Oliveira (1999), citado por Schaun (2002: 88), podemos ver estas tres perspectivas sobre la interrelación entre comunicación y educación, que precisamente describen los fundamentos de esta investigación:

1. Perspectiva de la autonomía irreconciliable entre los dos campos. Observa que es una corriente funcionalista que entiende que los dos campos están orientados para cumplir papeles sociales diferentes y, muchas veces, hasta contradictorios entre sí. Esta concepción surge a partir de las materias aisladas y sin conexión alguna entre los cursos y programas de las facultades de educación y las de comunicación social.

2. Perspectiva de alianza estratégica entre los dos campos a través de sus interfaces. La relación entre los dos campos se basa en la mutua prestación de servicios. Algunas líneas de trabajo conjunto aproximan a los profesionales de los dos campos, especialmente en los temas vinculados al uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza virtual o presencial o en la producción educativa por parte de los medios de comunicación de masas.

3. Perspectiva de la emergencia de un nuevo campo interdiscursivo y transdisciplinar, con referencias teóricas y metodologías propias con el surgimiento de un nuevo profesional, cuyo perfil está siendo construido en la práctica de la acción comunicativa en espacios educativos.

Aporte psicológico. Dos paradigmas de la psicología del aprendizaje

Siguiendo lo indagado en la etapa del estado de arte, además de contenidos propios estudiados en el desarrollo de la carrera, podemos enunciar dos paradigmas predominantes de la psicología pedagógica aplicados a la educación formal. Son importantes para seguir desarrollando la cuestión terminológica anterior respecto a “aprendizaje-educación”, ya que el fenómeno

entendido por educación ha tenido un importante desarrollo alrededor de las siguientes nociones.

Conductismo

Como lo indica su nombre, el conductismo se basa en la conducta. Tal corriente de pensamiento fue iniciada por John Broadus Watson. Algunos exponentes notables que la siguieron fueron B.F Skinner e Iván Petróvich Pávlov.

“Behaviorism was, and is, a moment primarily in psychology that rejected consciousness as psychology’s subject matter and replaced it with behavior” (Leahey, 2000, citado por Weegar, 2012).

“El conductismo fue y será un momento de la psicología que rechazó la conciencia como el objeto de estudio de la psicología y lo reemplazó por la conducta”

Siguiendo la exposición de Weegar (2012), afirmamos que este cambio paradigmático se dio por la publicación de la obra “The Behavioral Learning Theory” (Watson. 1913), dedicado a estudiar la relación entre organismos y el ambiente que les rodea, en base a experimentos realizados con animales. Eventualmente se dedicó a experimentar con humanos.

Para los conductistas el ser humano es un ser pasivo, un organismo mecánico. Esto los lleva a sostener que el aprendizaje se da totalmente en un proceso de tipo “estímulo-respuesta”. Fue así que una vez, a modo de ejemplo, Watson experimentó con un pequeño niño condicionándolo a tener miedo de un conejo blanco luego de crearle una asociación mental con un fuerte sonido molesto (Watson y Rayner, 1920).

“The history of behaviorism in educational technology can be found in a teaching machine constructed by Skinner in 1958. Skinner’s teaching machine was a rote-and-drill machine where individual instruction was presented in the form of a book; the machine housed, displayed, and presented programmed

instruction. This teaching machine can be viewed as a form of early technology which can be compared to today's basic educational software". (Mary Anne Weegar, 2012)

"La historia del conductismo en la tecnología educativa puede encontrarse en una máquina de enseñanza construida por Skinner en 1958. La máquina de enseñanza de Skinner era un artefacto de memorización donde la instrucción individual se presentaba en forma de libro; esta máquina almacenaba y presentaba instrucción programada. Esta máquina de enseñanza puede verse como una precursora tecnológica comparada al actual software educativo básico". (Mary Anne Weegar, 2012)

Watson fue muy crítico de la Psicología de su época, proponiendo un cambio en los métodos y conceptos para realizar investigaciones puramente científicas. Afirma así que el objeto de la Psicología tenía que ser observable. Si existen los llamados estados mentales o de conciencia, no pueden ser considerados metodológicamente como objetos de estudio científico, ya que no reúnen las características objetivas que definen a éstos.

En una conducta, podemos aislar en ella dos elementos. Por un lado, los estímulos ambientales que impactan en el organismo, y, por otro, la respuesta que éste emite a continuación. Tanto estímulos como respuestas son observables, cuantificables y susceptibles de ser utilizados en experimentos científicos. Por tanto, si la Psicología es la ciencia de la conducta, deberá dedicarse al estudio de las asociaciones entre Estímulos y Respuestas. Con frecuencia, dicha relación es representada esquemáticamente como E-R. Lo que sucede dentro del cerebro y no puede ser observado mediante técnicas fisiológicas no interesa al psicólogo, ya que su análisis científico resulta imposible.

Constructivismo

Es una teoría sobre el pensamiento evolucionada a partir del estudio del desarrollo cognitivo, tal como lo llevaron el psicólogo suizo Jean Piaget, y el ruso Lev Vygotsky. El constructivismo se centra en los procesos mentales de las personas. Entienden al conocimiento como una construcción sociocultural.

Según Piaget, los individuos construyen nuevo conocimiento a partir de procesos de acomodación y asimilación. Mediante la asimilación, las experiencias del individuo son alineadas con representaciones internas del mundo. Si las experiencias contradicen las representaciones internas que tienen los individuos, éstos alteran su percepción de manera que puedan encajar. Ellos básicamente creen, según Mary Anne Weegar (2012), que el sujeto solo puede desarrollar conocimiento si participa activamente del mismo. En la opinión de Rummel (2008), Piaget veía el desarrollo cognitivo mediante observación y participación, mientras que para Vygotsky era más un proceso social.

La acomodación es el proceso por el cual la persona re-encuadra sus representaciones internas de la realidad a partir de una experiencia. Es el proceso por el cual el fracaso conlleva al aprendizaje, aprendiendo así a partir del error, propio o de otros.

El constructivismo no es una pedagogía en sí, más bien una teoría que explica cómo el aprendizaje ocurre. No obstante es asociado a la pedagogía, ya que promueve el “aprendizaje activo”, el aprender haciendo.

Así, dentro del constructivismo encontramos que es importante la motivación que tiene la persona para aprender. Von Glasersfeld (1989) dice que es necesario que tal motivación por parte de quién aprende depende de la confianza que tenga en su propia competencia de obtener un aprendizaje. Esta confianza deriva a partir de experiencias pasadas exitosas para resolver problemas, mucho más poderosas que cualquier halago o reconocimiento que pueda recibir la persona.

La teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo sugería que los humanos son incapaces de entender automáticamente la información que se les otorga, porque necesitan construir su propio conocimiento a través de experiencias personales y así crear las imágenes mentales. Pedagógicamente, el rol del profesor es motivar a su alumnado a crear su conocimiento mediante experiencias personales (Rummel, 2008). Vygotsky define su trabajo como constructivismo “social”. La teoría de Vygotsky era muy similar a las ideas de Piaget respecto a cómo se aprende, pero Vygotsky otorgaba más importancia al contexto social donde tal aprendizaje ocurría. En la teoría de Piaget el profesor tiene un rol más limitado que en la teoría de Vygotsky, un rol mucho más importante en la teoría de este último.

Las actividades de aprendizaje en un entorno constructivista requieren de compromiso activo, cuestionamiento, resolución de problemas y colaboración con pares. Más que un dispensario de conocimiento, el maestro es un guía que estimula a cuestionar, desafiar y formular ideas propias y conclusiones.

“Constructivism is more challenging to define historically as there are many educational strategies that can be described as constructivist in nature. Some examples are projects where students learn by discovering on their own, to students collaborating with others and learning through this interaction. Constructivist theories, helped build the foundation for curriculum design. Hypermedia and multimedia are examples of online instructional approaches that are more constructivists in nature and have resulted in an emphasis on problem solving for students”. (Mary Anne Weegar, 2012)

“El constructivismo es difícil de definir históricamente ya que existen muchas estrategias que podríamos definirlas esencialmente constructivistas. Algunos ejemplos son proyectos donde los estudiantes aprenden por su propia cuenta, o de estudiantes colaborando con otros y aprendiendo mediante esta interacción. Las teorías constructivistas ayudaron en el desarrollo del diseño curricular. Los hipermedios y multimedios son ejemplos de aproximaciones

instructivas en línea constructivistas en naturaleza, resultando en un énfasis en la resolución de problemas por parte de los estudiantes”. (Mary Anne Weegar, 2012)

La diferencia entre ambas teorías radica en que los conductistas ven a las personas como entes mecánicos y los constructivistas como seres cognitivos.

“Behaviorism and constructivism continue to be relevant in today’s world of online education, implications for online learning need to be determined so that successful practical applications can be identified and implemented to positively affect learning. The use of technology in online courses has slowly shifted the theoretical balance from behaviorism to constructivism due to the increased use of educational technologies. However, there are still many learning practices that focus on more behaviorist learning techniques, and there are arguments in support of their validity as well. The current learning technique with the most support is more of a blending of the two theories, because they can be used in conjunction while utilizing educational technology”. (Mary Anne Weegar, 2012)

“El conductismo y el constructivismo continúan siendo relevantes en el mundo actual de la educación online, las implicaciones del e-learning deben ser determinadas e implementadas para afectar positivamente el aprendizaje. El uso de las tecnologías en cursos online ha transitado lentamente desde el conductismo hacia el constructivismo debido al uso creciente de tecnologías educativas. No obstante, hay muchas prácticas de aprendizaje que se enfocan más en técnicas de aprendizaje conductista, con argumentos en su defensa. La

técnica de aprendizaje que hoy más apoyo tiene es un amalgama de entre las dos teorías, ya que pueden usarse en conjunción con el uso de tecnología educativa”. (Mary Anne Weegar, 2012)

Paulo Freire, educar para la Democracia.

Ya habíamos visto en este trabajo algunos de los conceptos de Paulo Freire, puntualmente aquel de la educación dialógica.

Es muy difícil separar las ideas de Freire y su historia personal, además del contexto social y político donde se vio enmarcado. Nacido en el año 1921, el joven Paulo Freire y su familia sufrieron fuertemente la pobreza durante la Gran Depresión en la década de 1930. El padre murió muy pronto, cuando Paulo Freire tenía apenas 13 años. No le iba bien en la escuela, repitió curso varias veces. El hambre y la pobreza habían afectado mucho su capacidad de aprender.

Pero es en base a estas experiencias que desarrolló sus ideas pedagógicas, ideas que podemos emparentar con la Teología de la Liberación.

Ante todo, Freire (1968) destaca que existen dos clases de personas: opresores y oprimidos.

El opresor, ubicado en una posición de privilegio, es el que sienta las bases de cómo debe ser la sociedad. El opresor se beneficia a costa del oprimido.

El oprimido, por tanto, se encuentra en una situación prescripta, una situación de explotación determinada por el opresor. El oprimido es ignorante, inconsciente. La aspiración del oprimido no es ser libre, sino convertirse en opresor (o, al menos, en sub-opresor). Existe, en palabras de Freire, un “miedo a la Libertad”.

La opresión debe ser reconocida, debe identificarse sus causas para poder crear una nueva situación: la de la liberación. Es muy difícil, en la visión de Freire, que tanto oprimido como opresor puedan realizar esto, ya que ninguno de los dos

estratos tiene internalizados los conceptos necesarios. En definitiva, la dicotomía oprimido/opresor es deshumanizante y, en consecuencia, no sirve a nadie. Tal dicotomía solo puede ser superada mediante la reflexión, y es en la reflexión donde la educación es una herramienta esencial.

En este momento nos toca destacar que Freire (1968) reconoce dos tipos de educación: el modelo bancario y la pedagogía emancipadora. Al igual que la dicotomía opresor/oprimido, estas dos formas se encuentran en total oposición.

Empezaremos definiendo el modelo bancario de la educación. Este modelo es ante todo un modelo de la opresión, que plantea a las personas como seres “incompletos” que deben ser perpetuamente instruidos para ser tornados más “humanos”. Dentro del modelo bancario se considera el conocimiento un “don”, un “regalo” que algunos que se consideran conocedores entregan a otros considerados ignorantes. Se niega al educando la posibilidad de aportar, de inquirir o de generar; ya que debe salvarse el rol dicotómico donde el profesor instructor es quién todo lo sabe. El que aprende es ignorante en un sentido absoluto.

Destacamos también que dentro de este modelo se considera el conocimiento, el aprendizaje y la educación bienes comerciales, propios del “tener” o “no tener”. En la mentalidad de Freire, el opresor tiene una visión materialista del mundo y en consecuencia prácticamente cualquier cosa es considerada un bien comercial.

En la dirección contraria tenemos la educación emancipadora. La razón de ser de esta educación es la reconciliación. Todos los puntos opuestos como opresor/oprimido o profesor/estudiante deben ser resueltos. Así, el que aprende toma un gran protagonismo en el proceso educativo, ya que este debe aportar su impronta para lograr el aprendizaje. La persona que aprende debe sentirse amo de su pensamiento, y debe tener capacidad de compartir su visión del mundo con los demás. Por tal razón, un programa educativo no puede desarrollarse unilateralmente, sino dialógicamente.

Ken Robinson y la “Creatividad”

Desarrolla sus ideas sobre la Creatividad en los libros “Fuera de Nuestras Mentes” (2001) y “El Elemento” (2009). Su preocupación central es la manera en que el sistema educativo escolar acaba por destruir la fuerza de la creatividad en las personas al seguir la lógica conductista. En sus propias palabras:

“The pace of change is quickening every day. New technologies are transforming how we think, work, play and relate to each other. At the same time, the population of the earth is larger and growing faster than at any time in history. Many of the challenges that we face are being generated by the powerful interaction of these forces. The problem is that many of our established ways of doing things, in business, in government and education, are rooted in old ways of thinking”.

“El ritmo del cambio se acelera cada día. Las Nuevas Tecnologías transformar nuestra manera de pensar, trabajar, divertirnos y relacionarnos con los otros. Al mismo tiempo, la población en la Tierra es mayor y crece más rápido que nunca en la historia. Muchos de los retos que enfrentamos son generados por la poderosa interacción de estas fuerzas. El problema es que muchas de las maneras que establecimos para realizar las cosas, en los negocios, en el gobierno y en la educación, tienen su raíz en formas viejas de pensamiento”

“They are facing backwards, not forwards. As a result, many people and organizations are having a hard time coping with these changes and feel left behind or alienated by them. To face these challenges we have to understand their nature; to meet them, we have to recognize that cultivating our natural powers of imagination, creativity and innovation is not an option but an urgent necessity”.

“Nos hacen encarar hacia atrás, no hacia Adelante. Como resultado, muchas personas y organizaciones tienen dificultad en adaptarse a estos cambios y se sienten apartados o alienados por ellos. Para enfrentar estos retos debemos entender su naturaleza; debemos reconocer que cultivar nuestros poderes naturales de imaginación, creatividad e innovación no es una opción sino una urgente necesidad”.

“...It is important to be clear about what creativity is and how it works in practice. There are three related ideas, which I will elaborate as we go on. They are imagination, which is the process of bringing to mind things that are not present to our senses; creativity, which is the process of developing original ideas that have value, and innovation, which is the process of putting new ideas into practice. There are various misconceptions about creativity in particular”.

“...es importante tener en claro que es la creatividad y como funciona en la práctica. Hay tres ideas relacionadas, que elaboraré a lo largo del texto. Son la imaginación, que es el proceso de traer a nuestras mentes cosas que no están disponibles ante nuestros sentidos; creatividad, que es el proceso de desarrollar ideas originales que tienen valor, e innovación, que es el proceso de poner nuevas ideas en práctica. Hay muchas concepciones erróneas sobre la creatividad en particular”.

“The proliferation of digital technologies has created what has been called the biggest generation gap since rock and roll”.

“La proliferación de tecnologías digitales ha creado lo que ha sido denominado el mayor quiebre generacional desde el rocanrol”

Podemos ver así como en la visión de Robinson las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación producen grandes cambios en la sociedad y sus repercusiones más temprano que tarde tienen efecto de manera global. Así, las viejas formas de trabajar en “*los negocios, en el gobierno y en la educación*” deberían ser actualizadas para adecuarse a la realidad contemporánea, y el elemento clave que Robinson identifica para este fin es la “creatividad”. La creatividad es definida como “*el proceso de tener ideas originales valiosas*”, y está compuesta por “*imaginación*”, “*creatividad*” e “*innovación*”.

- **Imaginación:** Robinson entiende a la imaginación como “*el don primario de la conciencia humana*”. Nos permite salir del aquí y el ahora para ponernos en el pasado, la mentalidad del otro y el posible acontecimiento futuro. Si bien el futuro no es predecible, repercutimos en él mediante el proceso de nuestra imaginación.
- **Creatividad:** Implica la puesta en acción, el hacer algo. Llamar a alguien creativo implica reconocer que esa persona produce algo de manera deliberada. Así, en palabras de Robinson, las personas no son creativas en abstracto, sino en algo como puede ser la matemática, la ingeniería, la escritura, la música, el negocio, etc.
- **Innovación:** Es el proceso de poner nuevas ideas en práctica. Es la *creatividad aplicada*. Introducir algo nuevo o mejorar algo viejo, siempre con intención beneficiosa. Introducir una idea original, pero una originalidad que entendemos en muchos niveles, ya sea para la persona, para la comunidad, para la humanidad entera. Robinson lamenta que en la enseñanza formal “no se espera tal cosa por parte de los niños”

Vemos también que la creatividad implica:

- Pensamiento fresco: Comprende el desarrollo de ideas originales, pero con trabajo serio y disciplina. El sujeto debe tener capacidad crítica para determinar si lo que está haciendo es bueno o malo.
- Proceso no lineal: No requiere el aprendizaje de todas las habilidades al comienzo. El enfocarse en habilidades individuales puede acabar destruyendo el interés en la creatividad. Plantea ejemplos de esto respecto a la matemática y también en la música.

“It is often thought that creativity is about special activities, like the arts, or advertising, or design, or marketing. All of these can be creative; but so can anything, including science, mathematics, teaching, working with people, medicine, running a sports team or a restaurant. But creativity is not confined to the arts”.

“A menudo se piensa que la creatividad trata sobre actividades especiales, como las artes, la publicidad, el diseño o el marketing. Todas estas pueden ser creativas; pero también lo puede ser cualquier otra cosa, como la ciencia, la matemática, la enseñanza, trabajar con gente, la medicina, manejar un equipo deportivo o un restaurante. Pero la creatividad no está confinada a las artes”.

Medios de Comunicación – El Medio Es El Mensaje

Marshall McLuhan es un autor que no podemos dejar en pasar en esta elaboración teórica. Ante todo porque es uno de los autores que más estudiamos en el cursado de la carrera, pero también hay otra razón importante: McLuhan envisionó y predijo en la década de los 60 la eventual existencia de internet con sus aplicaciones 2.0.

En su libro “El Medio es el mensaje” (1966), McLuhan plantea como los procesos sociales están moldeados por los medios de comunicación de esta. La

alienación que existe entre las generaciones ocurre porque se intenta ejecutar con los medios del presente procesos del pasado. Las nuevas tecnologías representan una verdadera amenaza para los conceptos que se usaban hasta antes del advenimiento de las mismas, creando ansiedad. No pretende conocer el contenido de los medios sino, en sus propias palabras, conocer a los medios en sí y el poder que estos ejercen sobre todos, para así poder controlarlos.

“All media work us over completely. They are so pervasive in their personal, political, economic, aesthetic, psychological, moral, ethical, and social consequences that they leave no part of us untouched, unaffected, unaltered. The medium is the message. Any understanding of social and cultural change is impossible without a knowledge of the way media work as environments”.

-Marshall McLuhan (1966)

“Todos los medios nos sobrepasan completamente. Son tan dominantes en sus consecuencias políticas, económicas, estéticas, psicológicas, morales, éticas y sociales que no dejan parte alguna de nosotros sin alterar, sin afectar. El medio es el ‘masaje’ (mensaje). Es imposible entender cambio alguno social y cultural sin entender como sus medios de comunicación trabajan”.

-Marshall McLuhan (1966)

Los medios: prolongación de los sentidos

Define McLuhan que todo medio *“es una prolongación de nuestros sentidos, y los medios electrónicos son una prolongación del sistema nervioso central”.*

Así, la rueda es una extensión del pie...

El libro es una extensión del ojo...

La ropa, una extensión de la piel...

Y finalmente, los circuitos electrónicos son una extensión de, como ya hemos dicho, el sistema nervioso central.

El cambio en tales extensiones (medio) genera cambio en las percepciones que la persona tiene del mundo; y cuando esas percepciones de la persona cambian también cambia la persona.

“The stars are so big, The Earth is so small, Stay as you are.”

Una predicción en la década de 1960.

“The next medium, whatever it is – it may be the extension of consciousness – will include television as its content, not as its environment, and will transform television into an art form. A computer as a research and communication instrument could enhance retrieval, obsolesce mass library organisation, retrieve the individual’s encyclopedic function and flip it into a private line to speedily tailored data of a saleable kind”.

-Marshall McLuhan (1962)

“El siguiente medio, sea lo que sea, puede ser una extensión de la conciencia. Incluirá la televisión como contenido, mas no como su ambiente, y la

transformará en una forma de arte. Una computadora como instrumento de comunicación e investigación puede realzar el acceso, obsolecer los índices bibliotecarios, permitir la función enciclopédica individual transmitiéndola en una línea privada, transmitiendo rápida y personalmente información vendible”.

Esta predicción de McLuhan realizada en el año 1962 fue cumplida con la creación, difusión y constante desarrollo de Internet. Podemos incluso desmenuzar la frase.

“Incluirá la televisión como contenido, mas no como su ambiente, y la transformará en una forma de arte” Esto lo vemos en muchas plataformas de video online, donde quizá el mejor ejemplo sea YouTube. De hecho “Tube” se usa en idioma inglés como un sinónimo de televisión, el propio nombre de esta plataforma y su slogan “Broadcast Yourself” (“Transmítete tú mismo”) tratan de comparar la tecnología de video online con una suerte de televisión de internet. Efectivamente, en YouTube (y plataformas similares) se pueden consultar muchos programas transmitidos por televisión, ya sea programas recientes emitidos en el día o en la semana; como también programas televisivos de archivo, cubriendo prácticamente desde los primeros tiempos de la TV.

“Una computadora como instrumento de comunicación e investigación puede realzar el acceso, obsolecer los índices bibliotecarios, permitir la función enciclopédica individual...” Podemos hablar mucho respecto a las implicaciones de esta frase, con plataformas como Wikipedia. Solo nos limitaremos a decir, por el momento, que muchos libros consultados para elaborar este trabajo se difunden exclusivamente por internet, algunos incluso de manera gratuita.

Finalmente está la variable “información vendible”. Fue difícil para este investigador acuñar una traducción semántica de la frase *“speedily tailored data of a saleable kind”*. Ocurre que a veces en el idioma inglés sobreabundan los adjetivos y ciertamente este es uno de esos casos. El caso es que Internet nos permite crear y consultar información sumamente personalizada, en base a necesidades muy específicas que pueden girar por ejemplo, y siguiendo los

intereses de este trabajo, al aprendizaje. Naturalmente, esta información tiene valor útil y es susceptible de ser comercializada, o al menos aplicada a fines comerciales. Todo esto al alcance de cualquier particular con una computadora y conexión a Internet.

Conectivismo

“En su corazón, el conectivismo es la tesis de que el conocimiento está distribuido a lo largo de una red de conexiones, y por lo tanto el aprendizaje consiste en la habilidad de construir y atravesar esas redes”.

-Stephen Downes.

“En nombre del “progreso” nuestra cultura oficial está luchando por forzar a los nuevos medios a hacer la tarea de los viejos”.

-Marshall McLuhan.

El término “conectivismo” fue acuñado por George Siemens (2004). Podemos entender al conectivismo como una nueva teoría del aprendizaje, propia de la era digital. Muchas de las ideas alrededor de esta teoría podemos encontrarlas de parte de una colección de ensayos de Stephen Downes (2012).

Downes define al aprendizaje como *“la creación y remoción de conexiones entre los entes, o el refuerzo de la capacidad de esas conexiones”*. Entendemos así que en esta teoría el aprendizaje funciona en comunidad y depende de los lazos que la sostienen. Toma de los paradigmas anteriores un análisis sobre sus limitaciones. El aprendizaje no es una cuestión del estudiante memorizando conceptos dictados por un educador, sino el producto de que el aprendiz repita actos creativos.

Desarrolla el concepto de e-learning y la existencia de una nueva generación que sucede a aquella que usaron computadoras en los 90, con aplicaciones recientes y totalmente distintas. La generación actual es la 'sexta generación', que está caracterizada por el desarrollo de la Web 2.0.

El e-learning, siendo aquel que se comete mediante herramientas 2.0, ante todo debe ser de naturaleza open-source, denominado por Stephen Downes (2012) como *open-learning*.

“Probably the best indicator of what works in informal e-learning is what works on the web in general. After all, this is where much informal learning is already taking place. And the web is a medium that supports informal, random-access on-the-job training. Probably much of what counts as learning from the web is not even recognized as learning at all”.

-Stephen Downes (2005)

“Tal vez el mayor indicador de lo que mejor funciona en el e-learning informal es lo que funciona en la web en general. Después de todo, es en la web donde mucho del aprendizaje informal ya está tomando lugar. Y la web es un lugar que posibilita entrenamiento informal, de acceso aleatorio en plena actividad. Probablemente mucho de lo que en la web cuenta como aprendizaje no sea considerado aprendizaje para nada”.

Tres principios del E-Learning

Interacción: La capacidad de comunicarse con otras personas interesadas en el mismo tópico o usando el mismo recurso online. En un ambiente de aprendizaje, interacción significa la capacidad de hablar con otros

estudiantes o con el instructor. Pero online, esos roles no son muy distintos – el estudiante de un momento puede ser el instructor en otro, dependiendo del tema.

La interacción distingue el aprendizaje online del Viejo aprendizaje basado en computadora (CBT) porque fomenta el entendimiento que hay personas ahí, que no nos comunicamos meramente con una máquina. Pero además del contacto humano, promueve el desarrollo de contenido humano. Solemos pensar el aprendizaje online como un curso pre-programado o un programa de instrucciones. Por supuesto, tales materiales son útiles para principiantes; es difícil saber qué preguntar cuando no se conoce nada sobre ese tema.

“Interaction not only promotes human contact, it provides human content. It gives people not only the opportunity to communicate but also to help each other. And it creates a deep layer of learning content that no developer could ever hope to create”.

“La interacción no solo promueve el contacto humano, también lo provee. Le da a las personas no solo la oportunidad de comunicarse, sino también de ayudarse. Y crea una capa profunda de contenido aprehensible que ningún desarrollador podría crear”.

Usabilidad: Stephen Downes se remite a los ejemplos de Google y Yahoo para exponer este concepto. Yahoo!, que estuvo primero, se desarrolló como un portal. Google, en cambio, se desarrolló como motor de búsqueda. Al ser Google más simple, los usuarios pudieron recordarlo mejor y decidieron adoptarlo por encima de Yahoo

Relevancia: Es lo que señala, fundamentalmente, la distinción entre el aprendizaje formal y el informal. Es el principio de que el estudiante debería conseguir lo que quiere, cuando quiere, y donde lo quiere.

El que aprende generalmente quiere la respuesta a un problema específico. En este sentido el aprendizaje formal falla, porque no atiende necesidades específicas y, en consecuencia, promueve contenidos de aprendizaje del tipo “por si acaso”. A veces esto es lo que el estudiante quiere, si el objetivo no es resolver un problema particular, sino más bien tener bases de conocimiento.

En el aprendizaje online, el fracaso de la relevancia puede verse en el bloqueo del contenido. El problema con completar cursos en muchos casos refleja no la inhabilidad del estudiante sino su desinterés; habiendo aprendido lo que deseaba el usuario rápidamente abandona el material. La relevancia se obtiene con precisión, a través de la simplicidad.

¿Qué es el conectivismo?

“At its heart, connectivism is the thesis that knowledge is distributed across a network of connections, and therefore that learning consists of the ability to construct and traverse those networks. It shares with some other theories a core proposition, that knowledge is not acquired as though it were a thing. Hence people see a relation between connectivism and constructivism or active learning (to name a couple)”.

“En esencia, el conectivismo es la tesis de que el conocimiento es transmitido a través de una red de conexiones, y que, por lo tanto, el aprendizaje consiste en la habilidad de construir y atravesar esas redes. Comparte con otras teorías la idea de que el conocimiento no se adquiere como si fuera una cosa. Así, hay gente que ve un paralelismo entre el conectivismo y el constructivismo”

-Stephen Downes (2007)

Principios del Conectivismo

“...identifying and highlighting some core principles of connectivism would undermine what it was we thought connectivism was. It’s not a simple set of principles or equations you apply mechanically to obtain a result. Sure, there are primitive elements – the component of a connection, for example – but you move very quickly into a realm where any articulation of the theory, any abstraction of the principles, distorts it. The fuzzy reality is what we want to teach, but you can’t teach that merely by assembling content and having people remember it”.

“...identificar y resaltar principios centrales del conectivismo desprejiciaria nuestra idea acerca de que pensamos que el conectivismo es. No es un simple conjunto de principios o ecuaciones aplicables mecánicamente para obtener un resultado. Sin duda, hay elementos primitivos – por ejemplo el componente de una conexión – pero rápidamente nos movemos a una dimensión en la que cualquier articulación teórica, cualquier abstracción de principios, la distorsiona. La realidad es que queremos enseñar, pero no podemos enseñar simplemente acumulando contenidos y haciendo que la gente los recuerde”.

-Stephen Downes (2012)

Massive Online Open Courses (MOOCs)

MOOCs se traduce como “Cursos Masivos Abiertos en Línea”. La idea sobre estos cursos fue realizada en el año 2008 por George Siemens y Stephen Downes. La modalidad de estos cursos integra la conectividad de las redes sociales, la instrucción de un experto sobre el área que se pretende estudiar y una suma de recursos on-line disponibles para su libre acceso. Aunque su modalidad pueda parecerse a la de un curso on-line tradicional, el MOOC es

diferente por ser gratis, ningún requisito aparte de conexión a internet, ninguna expectativa predefinida y ninguna acreditación (Siemens y otros, 2010).

En estos llegan a participar miles de estudiantes auto-organizados en base a sus objetivos de aprendizaje, sus conocimientos previos e intereses compartidos. La comunicación se da mediante una red social, luego de haber completado algún tipo de registro. Entre ellos colaboran y definen los tópicos, establecen redes de trabajo, fijan metas en base a ideas y visiones comunes.

“Participation in a MOOC is emergent, fragmented, diffuse, and diverse. It can be frustrating. It’s not unlike life”.

“La participación en un MOOC es emergente, fragmentada, difusa y diversa. Incluso puede volverse frustrante. No muy distinto a la vida”. (Siemens y otros, 2010).

George Siemens contextualiza los MOOCs en la era de la economía digital post-industrial, donde la prosperidad y la sustentabilidad social dependen de la capacidad de crear y aplicar conocimiento para resolver problemas.

CCK08

CCK08 fue el nombre del primer MOOC, su nombre refiriéndose al año en que se llevó a cabo (2008) y al tema en que se trató: Conectivismo y conocimiento conectivo (“Connectivism and Connective Knowledge”). Una vez más, la idea tras este curso fue envisionada y acarreada por George Siemens y Stephen Downes.

Por ser el conectivismo una teoría en desarrollo, este curso no contenía, en palabras de Downes, un cuerpo de conocimiento definido. El contenido no estaba del todo definido porque no estaban en posición de dar respuestas definitivas sobre el tema.

En cambio, lo que hicieron fue sumergirse en un “ambiente de enseñanza conectivista”. El contenido podía ser cualquier cosa, cualquier cosa en tanto sirva como material base para trabajar y formar la manera en que se da el aprendizaje conectivista. Así, el curso fue articulado como una red, una red en donde las personas interactuaban de manera online.

Downes lo consideró un éxito, ya que participaron 2200 personas de las cuales 170 acabaron por crear blogs, participaron en foros e incluso en Second Life.

“What we wanted people to experience was that connectivism functions not as a cognitive theory - not as a theory about how ideas are created and transmitted - but as a theory describing how we live and grow together. We learn, in connectivism, not by acquiring knowledge as though it were so many bricks or puzzle pieces, but by becoming the sort of person we want to be”. (Downes, 2012)

“Queríamos que las personas experimenten que el conectivismo no funciona como una teoría cognitiva, sino como una teoría que muestra como vivimos y crecemos juntos. En el conectivismo aprendemos no al adquirir conocimientos en forma de ladrillo, sino convirtiéndonos en la clase de persona que queremos ser”. (Downes, 2012)

De esta manera fue que se logró transmitir qué es el conectivismo. No se lo hizo mediante contenidos teóricos, si mediante una aplicación práctica en la que el contenido podía ser cualquiera y el factor clave conectivista radicaba en saber elegir el contenido. De esta manera se crea la perspectiva individual, en primer lugar, acabando en un proceso de “crear y compartir” información.

“What we’ve learned is that cooperation is better than collaboration, that diversity is better than sameness, that harmony is better than competition, that openness is better than exclusivity, and that understanding complexity is better

than reduction to simplicity. These are, to my mind, the opposite of the bases on which traditional education is designed. Does that make connectivism a theory? In a real sense, that question is irrelevant. 'Theory' implies principles and abstraction; connectivism is, in practice, the opposite of that". (Downes, 2012)

"Aprendimos que la cooperación es mejor que la colaboración, que la diversidad es mejor que la igualdad, que la armonía es mejor que la competición, la abertura mejor que la exclusividad, y que entender la complejidad es mejor que la reducción a la simplicidad. A mi modo de ver, son lo opuesto a las bases en que se basa la educación tradicional. ¿Eso convierte al conectivismo en una teoría? Realmente es una pregunta irrelevante. "Teoría" implica principios y abstracción; el conectivismo es, en práctica, lo opuesto a eso". (Downes, 2012)

Reconciliando Teorías Educativas y Comunicación

Educación No formal – Informal: Si bien en nuestro trabajo, siguiendo a Cobo y Pardo Kuklinski, distinguimos los conceptos "educación no formal" y "educación informal" uno de otro, existe una importante zona gris en medio de estos dos a nuestro modo de ver. Todo el aprendizaje fuera del circuito de la educación formal, ya sea intencional o no, tiene su participación central en el carácter del individuo que aprende, en los medios que este procura el aprendizaje usando recursos didácticos o acudiendo a algún experto del área que se busca aprender.

Pedagogía Crítica: Si relacionamos esta teoría con la anterior distinción "Educación formal – no formal – informal", podemos decir que esta busca influir sobre todo en el nivel formal de la educación. A través del modelo dialógico, el educando toma una gran participación en el proceso educativo, dándole valor no solo a la visión que este tiene del mundo sino también a su experiencia personal e historia de vida, sin olvidar el contexto social y político donde se encuentre.

Educación para la creatividad: Similar al caso de la pedagogía crítica, planteado por su autor como una revolución del sistema educativo. No obstante esta teoría podemos vincularla a los niveles formales y no formales de la educación. No se trata solamente de incorporar la visión del educando, sino de desarrollar sus capacidades creativas.

Conectivismo: Sus autores no definen el conectivismo como una pedagogía. En sus conceptos desarrollan la Web 2.0 y las posibilidades que podrían brindar al aprendizaje y, al hacer esto, incluyen conceptos similares a los expuestos en las teorías anteriores, muchas veces de manera no intencional.

Nuevas Tecnologías

Siguiendo el trabajo de Guzmán Games (2011), consideramos “Nuevas Tecnologías” a todas aquellas que son producto de la Revolución Digital del Siglo XX. Paul A. David (y otros, 2002) explican que *“se trata de una revolución importante sobre todo porque concierne fundamentalmente a las tecnologías de producción y distribución de información y conocimiento”*.

Tienen las siguientes características:

- El acceso a distancia a la información y al conocimiento.
- La transmisión de mensajes escritos, datos y de todo lo que se puede digitalizar.
- Acceso a sistemas de conocimiento sobre los que se puede actuar desde lejos (experimentación a distancia).
- Tele-educación, que consiste en el aprendizaje a distancia en el marco de una relación dinámica entre el maestro y el alumno.
- Una cantidad inmensurable de datos, una especie de biblioteca universal.

También, el autor distingue cuatro diversos tipos de repercusiones de las tecnologías de la información sobre la creación de conocimiento:

Primera: es simplemente la creación de una abundancia potencial de información, que es verdaderamente revolucionaria.

Segunda: tipo de repercusión está relacionado con el aumento en potencia de las interrelaciones creativas entre, por ejemplo, los creadores del producto, los proveedores y los clientes finales.

Tercero: tipo de repercusión estriba en las posibilidades de tratamiento por medio de las nuevas tecnologías de gigantescas bases de datos, lo que constituye en sí un poderoso sistema de progreso del saber (tanto en la esfera de las ciencias de la naturaleza y humanas como en las de la gestión y las ciencias sociales).

Cuarta: tipo de repercusión combina los tres primeros. Se trata del desarrollo de sistemas descentralizados y en gran escala de recopilación de datos, de cálculo y de intercambio de los resultados.

Uso didáctico de las nuevas tecnologías

Guzmán Games plantea usar las siguientes tecnologías para fines didácticos:

- **Software educativo (1980):** Es el programa computacional cuyas características estructurales y funcionales sirvan de apoyo al proceso de enseñar, aprender y administrar. Un concepto más restringido de Software Educativo lo define como aquel material de aprendizaje especialmente diseñado para ser utilizado con un computador en los procesos de enseñar y aprender. (Dellamea, 2006)
- **Foros (1990):** Es el nombre con el que se denomina a un grupo de personas que intercambian en forma online información, opiniones, preguntas y respuestas, archivos y todo tipo de material, sobre diversos temas. (mastermagazine, 2005)

- Blogs (1994): un espacio personal de escritura en Internet en el que su autor publica artículos o noticias (post) que pueden contener texto, imágenes e hipervínculos. Los nuevos contenidos se añaden vía web desde el propio navegador y sin necesidad de ningún otro programa auxiliar. Están pensados para utilizarlos como una especie de diario online que una persona usa para informar, compartir, debatir periódicamente de las cosas que le gustan e interesan. Hay weblogs que ofrecen información propia y elaborada por su autor/a. Hay otros que simplemente recopilan lo más interesante que encuentran en la Red, convirtiéndose así en una especie de recurso documental que también cumple su función. Por supuesto, los hay que reúnen ambas características. (blogenserio, 2009)
- E-books: Consisten en el contenido eléctrico originados de libros tradicionales materiales de referencias y revistas, puestos en la internet y vistos por cualquier tipo de dispositivos, tales como: computadoras personales, portátiles, personal o de palma, o lectores de E-books de dicados. También puede ser interpretado como un documento interactivo que puede ser formado y leído por una computadora. (Martínez, y otros, 2005)
- Wikis (1995): Es un software que provee una plataforma para la elaboración cooperativa de textos mediante internet; para ello simplemente necesita un navegador. De esta manera, a partir de la primera propuesta de un usuario otros pueden reescribirlo, añadir aportaciones, corregir errores, etc. Habitualmente aportan una interfaz para dar formato al texto editado. El mejor ejemplo de un wiki es Wikipedia, una enciclopedia gratuita, abierta y en constante evolución. (García, 2009)
- Webquest (1995): Significa indagación, investigación a través de la web. Según el experto Bernie Dodge es una herramienta de aprendizaje on-line basada en la investigación. Esto significa que la mayoría de la información requerida para el aprendizaje de la elección de la clase se obtiene y evalúa desde la World Wide Web (WWW). (Garcia, 2008)

- Redes sociales en internet (2001): Son redes sociales online para comunidades de personas que comparten intereses y actividades o que están interesadas en la exploración de los intereses y actividades de otros. La mayor parte de los servicios que ofrecen están primariamente basados en Web y proporcionan una colección de vías para que los usuarios interactúan tales como chat, mensajería, e-mail. chat de voz, compartición de ficheros, blogs, grupos de discusión y así sucesivamente. (, 2009)
- Podcast y videocast (1999): Son archivos de sonido o de video disponible en una web y con el que podemos hacer dos cosas escucharlo desde donde lo encontramos o bien descargarlo a nuestro ordenador, sin estar conectado a internet o para oírlo o verlo en un reproductor digital. Lo significativo de lo anterior es que nosotros podemos ser los autores y obtener las ventajas ya mencionadas. (Borges, 2009)
- Correo electrónico (1971): Es una forma de comunicación que depende de las redes de computación, como internet, para transmitir mensajes de una computadora a otra. Del mismo modo que un correo normal, los mensajes de correo electrónico se envían a un buzón donde se mantienen hasta que el destinatario recupere el mensaje. Los mensajes podrían llegar al destinatario en segundos o tardar horas. Una vez enviados no es posible recuperar los mensajes de correo electrónico. (Jamrichoja, y otros, 2008)
- Chat (1988): Herramienta de comunicación virtual que permite conversaciones en tiempo real a través de la plataforma de aprendizaje o un sitio de internet en lo que los participantes de la misma acción formativa pueden estar en contacto simultáneo. Permitiendo la interacción directa que se genera en la conversación de un grupo de personas. (Otamendi, y otros, 2009)
- Fuentes de internet (1989): Es la disponibilidad de multitud de páginas Web que recogen información de tipo documental que son sin duda una importante fuente de información actual, referencial o a texto completo que complementa a la ya disponible en formatos tradicionales. (Universidad de America, 2003)

- Internet portátil: es el acceso portátil de internet se define como la capacidad para trasladar un servicio de internet de un lugar a otro. Es portátil en el mismo sentido que un plato de comida caliente. Es lo bastante ligero y compacto para trasladarse aunque no esté conectado a una toma de corriente eléctrica cuando se quiera usarlo. Entre los servicios de acceso portátil a internet se encuentran el WI-FI, satelital portátil e inalámbrico portátil y banda ancha móvil. (Jamrichoja, y otros, 2008)
- Memoria USB (1996). Son dispositivos diseñados para almacenar gran cantidad de información y permitirle transportarla cómodamente. (Vértice, 2008)

Cabe destacar que esta clasificación está puesta por un criterio académico solamente, como resultado de lo recabado en la etapa de estado de arte. Muchas de estas denominaciones han cambiado, mejorado o directamente desaparecido. Nuevas tecnologías han aparecido incluso. En esta lista incluimos una enumeración de tecnologías que han resaltado mucho, consideramos que la misma lista está “en desarrollo” y conscientes de que hay muchas otras tecnologías, demasiadas para enumerarlas.

Web 2.0

“El web 2.0 no es tanto una revolución tecnológica sino la culminación de un proceso de creación de servicios que comenzó con la aparición del Web en 1990 y que ha entrado en una fase de mayor madurez, porque la tecnología se ha hecho mucho más accesible. Las tecnologías, los protocolos y los demás componentes usados para construir los servicios Web 2.0 ya existían en la década pasada pero no se utilizaban como se hace actualmente en la construcción de nuevos servicios.”

- Juan Quemada Vives

¿Qué es la Web 2.0? Es un cúmulo y conjunto de tecnologías de comunicación basadas en internet orientadas a la participación del usuario. Para Cristóbal Cobo y Hugo Pardo Kuklinski (2007) este término comenzó a popularizarse con aplicaciones como Wikipedia, YouTube, Flickr, WordPress, Blogger, MySpace, Facebook o cualquier otra orientada a que el usuario cree sus contenidos.

“En esta nueva Web la red digital deja de ser una simple vidriera de contenidos multimedia para convertirse en una plataforma abierta, construida sobre una arquitectura basada en la participación de los usuarios. Alrededor del concepto Web 2.0 giran una serie de términos-satélite que retroalimentan su evolución. Software social, arquitectura de la participación, contenidos generados por el usuario, rich Internet applications, etiquetas, sindicación de contenidos y redes sociales, son sólo algunos en la larga lista de conceptos que enriquecen este fenómeno”.

-Cobo y Pardo Kuklinski (2007)

“...el gran cambio hacia la web 2.0 es que se potencia la capacidad creativa de sus usuarios para expresarse, interactuar, relacionarse mediante redes sociales que en pocos años se han posicionado como importantes lugares de encuentro. Se trata, sin embargo, de un tema que debe ser analizado con cuidado para deslindar sus defectos y virtudes”.

-Delia Covi Druetta (2010)

Para Tim O'Reilly (2005) son 7 los principios que conforman la Web 2.0

1- La World Wide Web como plataforma: Se refiere a la capacidad de la Internet de funcionar como sustento de aplicaciones de software gratuito, de difusión libre y de gran utilidad para quién las use. De no poder usarse la Internet como plataforma, como era así hace no tantos años, las herramientas de

software deben ser comercializadas por empresas dedicadas que compilan toda la información en paquetes planificando de antemano los aspectos relativos a la compatibilidad y a la obsolescencia. La posibilidad de que existan aplicaciones de software distribuidas esencialmente mediante internet y de mínimo costo o incluso gratuitas permite la generación de diversos programas para fines insólitos, como lo fue en un momento la aparición de Google Earth que terminó por destruir programas como el Atlas Encarta; o, como dice el libro “Planeta Web 2.0” la aparición de la tecnología peer-to-peer recordando el infame ejemplo de lo que fue Napster.

“Napster fue una de las herramientas que más contribuyó a transformar el modelo de contenidos centralizados hacia uno en que los usuarios se convirtieran en servidores. Esto deja en manos de la comunidad todo el poder de la herramienta, en tanto las empresas sólo actúan como intermediarios ofreciendo un software creativo para interactuar. Los valores de las aplicaciones Web 2.0 tienen parte de su inspiración en estos primeros productos cooperativos par a par. Pero a diferencia de Napster, donde el disco duro del usuario guardaba la información y el software de la aplicación en línea permitía compartirla, las herramientas Web 2.0 utilizan su servidor para almacenar la información, y el usuario conectado a la red siempre tiene acceso a ella”.

El software distribuido 2.0 incluso puede ser de código abierto (open-source), lo que permite que el usuario pueda modificar a sus antojos y necesidades esas aplicaciones; algo impensado por parte de paquetes de software como “Microsoft Office” o “iOS”. Este sentido de “mejorar” las aplicaciones es solo uno de los aspectos que contribuye a crear la comunidad de internet.

2- Aprovechar la inteligencia colectiva: Se refiere a la doble posibilidad de navegar internet tradicionalmente, donde el usuario se limita a consultar contenidos; o de participar de manera concreta y colectiva contribuyendo al desarrollo de contenidos dentro de la misma. Para O’Reilly (2005) el ejemplo paradigmático lo encontramos en Wikipedia, cuya edición es libre y abierta para quién así lo desee. O’Reilly no escatima en señalar las dificultades que esto

supone para el funcionamiento de la misma plataforma, cuyos filtros de información son de salida y no de entrada. La información es filtrada luego de haber sido publicada y considera inútil por los usuarios, llevando a la posibilidad de acumular información falsa, imprecisa o simplemente innecesaria.

3- La gestión de la base de datos como competencia básica: El concepto clave en este principio es el de “infoware”, que se refiere al valor de las aplicaciones 2.0 en cuanto a los datos que pueden aportar. En este nivel el ejemplo es el de Amazon.com, que tiene una enorme base de datos proporcionados por los usuarios, por ejemplo, en forma de reseñas de productos. Una suma de estas reseñas nos puede dar muchos datos valiosos sobre un producto, contribuyendo así a aumentar así su valor comercial.

4- El fin del ciclo de las actualizaciones de versiones del software: Se refiere a como las mejoras constantes en el software distribuido a través de Internet puede terminar acabando con la manera Web 1.0 de comercializar programas.

5- Modelos de programación ligera. Búsqueda de la simplicidad:

“Consta en sustituir los diseños ideales de la arquitectura de la información, de los metadatos y de las interfaces gráficas por un pragmatismo que promueva a la vez simplicidad y fiabilidad para aplicaciones no centralizadas y escalables. Entre otras cosas, se pretende que las aplicaciones crezcan sin complicaciones para el desarrollador y que el usuario pueda ver los contenidos en la plataforma que desee a través de la sindicación y no cuando el desarrollador/proveedor disponga en su plataforma propietaria. Los modelos de programación ligera ponen énfasis en la reducción de la complejidad, donde menos es más, evitando las excesivas especificaciones y funciones del software empaquetado”.

6- El software no limitado a un solo dispositivo: Implica la posibilidad de utilizar dispositivos móviles 3G y superiores con fines de navegación de internet y trabajar con aplicaciones 2.0. Estos dispositivos móviles comenzaron como teléfonos celulares simples, pero ahora tienen una gran potencia propia de una computadora que permite trabajar y producir contenidos multimedia en prácticamente cualquier parte que se encuentre el usuario.

7- Experiencias enriquecedoras del usuario: Consideramos experiencias enriquecedoras para el usuario todas aquellas que fomentan la intercreatividad y experiencia 2.0. Siguiendo a O'Reilly, establecemos que comenzaron a experimentarse con la implementación de Macromedia Flash en la década del 90, que permitió interfaces gráficas más avanzadas y llamativas, por no decir fáciles de usar y capaces de crear una experiencia Web más fácil y dinámica que la proporcionada por simples líneas de código html.

Esto incluye otras plataformas de desarrollo web como Dreamweaver y JavaScript, las herramientas de creación de blogs como blogger y, en un plano distinto, juegos masivos multi-jugador como Second Life, famoso por permitir a los usuarios un gran abanico de posibilidades de crear un pequeño "mundo virtual".

Conocimiento abierto: ¿Qué es? Conceptos desarrollados.

El conocimiento abierto se rige por los criterios del *open-source*, pero aplicados a la información. Es una noción que surgió a través de la actividad de grupos de hackers trabajando en conjunto para encontrar debilidades en los sistemas informáticos para así construir protecciones que los hagan menos vulnerables. Los conceptos desarrollados en torno a la idea del conocimiento abierto son: Intercreatividad (Berners-Lee, 1996); Inteligencia colectiva (Lévy, 2004); Multitudes Inteligentes (Rheingold, 2002); Sabiduría de las Multitudes (Surowiecki, 2004) y Arquitectura de la Participación (O'Reilly, 2005).

Intercreatividad: Este fue desarrollado por Berners-Lee (1996), famoso mundialmente por crear la World Wide Web. En palabras del propio autor:

“Deberíamos ser capaces no sólo de encontrar cualquier tipo de documento en la Web, sino también de crear cualquier clase de documento fácilmente. Deberíamos no sólo poder interactuar con otras personas, sino crear con otras personas. La intercreatividad es el proceso de hacer cosas o resolver problemas juntos”

-Tim Berners-Lee (2000)

El concepto central es la creación de “redes de conocimiento”, donde internet deja de ser un mero medio técnico y pasa a ser una herramienta de desarrollo social al ser capaz de administrar conocimiento, y también de crearlo.

Inteligencia Colectiva: Concepto acuñado por Pierre Lévy (1997), según el cual existe un saber colectivo, distribuido en cualquier parte que haya humanidad y susceptible de potenciarse mediante dispositivos tecnológicos. *“Puede entenderse como la capacidad que tiene un grupo de personas de colaborar para decidir sobre su propio futuro, así como la posibilidad de alcanzar colectivamente sus metas en un contexto de alta complejidad”* (Cobo y Pardo Kuklinski, 2007). La suma de todas las inteligencias de estas personas no hace que se limiten entre sí, sino que se potencien, se exalten y resulte un “cerebro compartido”. Parte desde el principio de que cada persona sabe algo, nadie tiene el conocimiento absoluto y es necesaria la participación de todos.

“La web del futuro expresará la inteligencia colectiva de una humanidad mundializada e interconectada a través del ciberespacio.” (Lévy, 2003)

Multitudes Inteligentes: Rheingold (Smart Mobs, 2002) destaca que en el ecosistema digital 2.0 se acumulan una gran cantidad de subculturas y grupos creados espontáneamente. Estos no son planificados y sin embargo se producen, de repente, de la nada y tan simplemente como una persona usando un Smartphone. Esto permite guardar mucha información, que también es susceptible de ser recordada y recuperada.

Rheingold (2001) analiza el caso de los Flash Mobs, es decir, aquel fenómeno social en que agrupaciones de personas organizadas a través de dispositivos digitales se manifiestan colectivamente de manera presencial, lo que se conoce también como movilizaciones instantáneas. En su trabajo, el autor explica que el uso de las plataformas tecnológicas digitales es la columna vertebral de este movimiento, ya que toda la interacción se produce a distancia y funciona a través de la distribución de mensajes por medio de redes sociales.

Sabiduría de las multitudes: Idea desarrollada por Surowiecki (2004), postula que la suma de muchas decisiones colectivas es mejor que la de una sola persona. Cuatro condiciones son necesarias para asegurar la sabiduría y la inteligencia en una multitud:

1. Diversidad de opiniones entre los individuos que conforman el grupo.
2. Independencia de criterio.
3. Cierta grado de descentralización, que permita la existencia de subgrupos dentro del colectivo.
4. Existencia de algún mecanismo de inclusión de los juicios individuales en una decisión colectiva.

Arquitectura de la Participación: O'Reilly (2005) postula que internet es sostenida más que por un montón de aparatos tecnológicos, por las personas que hacen uso de la misma.

“La estructura tecnológica se expande de manera conjunta con las interacciones sociales de los sujetos que utilizan Internet. Bajo esta idea, cada vez que una persona crea un nuevo enlace la Red se complejiza y, por tanto, se enriquece. La idea de una arquitectura de la participación se basa en el principio de que las nuevas tecnologías potencian el intercambio y la colaboración entre los usuarios” (Cobo y Pardo Kuklinski, 2007).

Se destaca que la Web 2.0 es más una actitud que una tecnología: cada acción realizada dentro de la misma la complejiza, le enriquece. Depende de los usuarios la circulación de datos. De esta manera hay nuevas vías para crear y difundir datos, conocimientos que al cambiar la naturaleza de la información, producen un cambio social.

Ideas alrededor de la intercreatividad

Creative Commons: Es una organización no gubernamental, sin ánimo de lucro, fundada y presidida por Lawrence Lessig. Inspirada en la licencia GPL (General Public License), su filosofía va más allá de licenciar software libre, permitiendo al usuario copiar, distribuir o modificar una obra.

“La idea principal de esta iniciativa es reducir las barreras legales de la creatividad y, a su vez, posibilitar un modelo legal, ayudado de herramientas informáticas para así facilitar la distribución y el uso de contenidos para el dominio público”. (Cobo y Pardo Kuklinski, 2007)

Folksonomía: Se remite a la organización de datos de manera colectiva, a través de la creación de metadatos y etiquetas.

“Un modelo interesante de analizar es el de la folksonomía que describe una nueva aproximación social para crear colectivamente metadatos de los recursos e información que se encuentra en la Red. La folksonomía se aparta de las estructuras jerarquizadas para aproximarse a una organización basada en la

colaboración de las personas que cooperan a través de ordenar/clasificar la información por medio de etiquetas o tags. Debido a que las categorías son creadas y administradas libremente por las personas que usan los sistemas, no obedece a una lógica jerárquica sino a las decisiones de etiquetado de los propios usuarios” (Camus, Citado por Cobo y Pardo Kuklinski, 2006)

Como ejemplos de este fenómeno, Cobo y Pardo Kuklinski nombran a Flickr, del.icio.us y Amazon entre otros.

Cuatro pilares de la Web 2.0

Finalmente, Cobo y Pardo Kuklinski enumeran estos cuatro elementos como pilares de la Web 2.0, dedicando varias páginas al tema:

- 1- Social Networking: describe todas aquellas herramientas diseñadas para la creación de espacios que promuevan o faciliten la conformación de comunidades e instancias de intercambio social.

Estos espacios permiten al usuario actuar en una gran escala, con un gran volumen de personas y todo a través de un entorno virtual. *“...la Red se consolida como espacio para formar relaciones, comunidades y otros sistemas sociales donde rigen normas similares a las del mundo real, en que la participación está motivada por la reputación, tal como ocurre en la sociedad”*

Estos espacios permiten además al usuario crear y transmitir sus propios contenidos. Destacan como ejemplos a Facebook y MySpace.

- 2- Contenidos: Herramientas que favorecen la lectura y la escritura en línea, como también su distribución e intercambio. Aparece aquí la noción de “contenidos generados por el usuario” (CGU), que es lo que ocurre cuando una persona usando herramientas de internet realiza creaciones y las difunde por la misma.

Existen millones de usuarios participando de este intercambio, consolidando una auténtica revolución.

“Esta revolución tecnológica y también social hace posible la exploración de nuevas formas de organizar y compartir la información, que al mismo tiempo se convierten en una oportunidad para intercambiar el conocimiento distribuido entre las personas de todo el mundo (conectado)” (Cobo y Pardo Kuklinski, 2007)

Como ejemplos se destacan:

-Software para blogs: Wordpress y Blogger.

-Wikis: Wikipedia, Wikia, Wikispaces.

-Hojas de Cálculo: spreadsheets.google.com.

-Video/TV: YouTube, DailyMotion.

-Presentación de Diapositivas: slide.com, slideshare.net.

- 3- Organización Social e Inteligente de la Información: Herramientas y recursos para etiquetar, syndicar e indexar, que facilitan el orden y almacenamiento de la información, así como de otros recursos disponibles en la Red.

Todo esto es necesario para optimizar y priorizar el acceso a la información útil. Así, Cornella (2002) propone el concepto de “infoxicación”, referido a la sobrecarga de información inútil con la que puede toparse el usuario usando la internet mientras busca aquello que quiere en verdad. *“Todo este fenómeno de multiplicación de la cantidad de información que existe en el mundo se ha venido a llamar la ‘explosión de la información’, aunque más bien debería llamarse la ‘explosión de la desinformación’, indigerible y confundidora”* (Cornella, 2002).

Para todo esto, se citan los siguientes ejemplos como utilidades:

-Buscadores: Google, Yahoo.

-Lectores RSS: Feedburner, Bloglines.

-Marcadores Sociales de Favoritos: del.icio.us, stumbleupon.

- 4- Aplicaciones y servicios: Herramientas, softwares, plataformas en línea y recursos creados para ofrecer servicios de valor añadido al usuario.

Este término es muy amplio en realidad, y está en constante desarrollo y expansión. Como ejemplos están:

-Organizador de Proyectos: Sirven para hacer actividades de tipo laboral, usándolos para escritura, intercambio de archivos, calendario, agenda, e-mail, etc. Ej: basecamphq.com

-Webtop: Ofrece las mismas funciones que un escritorio, pero de manera virtual. Ej: desktoptwo.com

-Almacenamiento Web: Quizá el ejemplo más predominante en esta época sea Google Drive, aunque no debe olvidarse que existen miles de páginas de almacenamiento privado.

Una advertencia sobre la Web 2.0

“La completa masa de conocimiento en oferta es el principal obstáculo que impide aceptar esa misma oferta. Y también es la principal amenaza a la confianza humana: seguramente debe de haber en alguna parte, en esta aterradora masa de información, una respuesta cualquiera de los problemas que

nos atormentan y así es como, si no se consigue hallar la respuesta, sobrevienen inmediata y naturalmente la autocrítica y el menosprecio por uno mismo”.

-Zygmunt Bauman.

Generación Milenaria

La denominación “Generación Milenaria” la usamos como una adaptación del termino Millennials, designado por William Strauss y Neil Howe (1987), para referirnos a la población de nacidos entre 1982 y 2004. En algunos trabajos también es denominada como “Generación Nosotros” y “Generación Y”.

Strauss y Howe son creadores de una teoría bautizada con sus nombres: la teoría generacional Strauss-Howe (1991). Crearon esta teoría luego de concluir que en la historia de Estados Unidos existen ciclos de 80 a 90 años que se repiten una vez concluidos. Si bien su libro Generations se centra en Estados Unidos, han descubierto procesos similares en otros países.

Los ciclos de Strauss y Howe a su vez se dividen en cuatro generaciones cada uno, y cada una de esas generaciones corresponde un arquetipo generacional, que son: “Profeta”, “Nómada”, “Héroe”, “Artista”.

Son conceptos muy interesantes los de Strauss y Howe, pero no los desarrollaremos más ya que el único aspecto de la teoría generacional que nos interesa es el que nos permite colocar a la generación milenaria dentro del arquetipo “Héroe”. Los integrantes de este arquetipo son personas muy protegidas en su crianza, con mucha energía y de gran dominio tecnológico, como así también dominio colectivista. Al ser el tercer arquetipo dentro de los ciclos, el “Héroe” compone la generación que alcanza la adultez en los años que este está por concluir, donde ocurre una crisis histórica. Tal crisis ocurrió por última vez en los años de la Segunda Guerra Mundial.

Características de la Generación Milenaria.

Siguiendo a Eric Greenberg (2008), destacamos de los “millennials” estas notas características:

“They are not pessimistic or vengeful. Rather, they are sober in their view of the world. They believe in technology and know they can innovate themselves out of the mess they are inheriting. They believe in entrepreneurship and collective action, and that each person can make a difference”

No son pesimistas ni rencorosos. Más bien son sobrios en su mirada hacia el mundo. Son creyentes de la tecnología, tienen la certeza de que pueden innovar a través del desorden que están por heredar. Creen en ser emprendedores y creen en la acción colectiva, pero también creen que cada persona puede ser agente de cambio.

“...a highly self-aware generation. They readily identify themselves as a unique age group with shared attitudes, experiences, and characteristics”.

Son muy conscientes de sí mismos, se identifican como un grupo definido que comparte actitudes, experiencias y características.

“Generation We is incredibly smart about and driven by technology. They are profoundly shaped by, and comfortable with, the new technologies that connect people around the world electronically, and they have already played a major role in creating and shaping some of those technologies (such as social networking)”.

Son muy inteligentes y muy condicionados por la tecnología. Se sienten muy cómodos e influenciados por las nuevas tecnologías que conectan a las personas a través de todo el mundo, y han tenido un rol en crear y dar forma a algunas de esas tecnologías (como las redes sociales)

“Generation We is innovation-minded. Millennials do not see a world of limits but one of possibilities in which anything can be accomplished with enough creativity and determination”.

Piensan en innovaciones. Los millennials no ven un mundo de limitaciones, sino uno de oportunidades en el que todo es posible con suficiente creatividad y determinación.

Aprendizaje Creativo 2.0

El “aprendizaje creativo 2.0” será la definición operacional que utilizaremos en la investigación para trabajar. No pretende ser una pedagogía, tampoco una teoría del aprendizaje, más bien un concepto teórico en el que podamos resumir todos los indicadores iniciales que vamos a buscar.

Aunque mucho hemos investigado, estudiado y discutido sobre la denominación “aprendizaje”, el factor clave a tener en cuenta será *“la creación y remoción de conexiones entre los entes, o el refuerzo de la capacidad de esas conexiones”*, tal como fue definido por Stephen Downes.

El aspecto “creativo” de esta definición está otorgado por el trabajo de Sir Ken Robinson, cuando define la “creatividad” como *“el proceso de tener ideas originales valiosas”*, está compuesta por *“imaginación”, “creatividad” e “innovación”*. A fines prácticos, consideramos “creativo” el proceso de selección de datos útiles tal como lo definen Siemens y Downes.

Finalmente, esta denominación es 2.0 porque requiere obligadamente que tales redes de aprendizaje se den en un entorno sustentado por tecnologías de internet, donde tan importantes como el aprendizaje son la participación y el intercambio, alrededor de todas las plataformas que puedan soportar esta tecnología. Las posibilidades de las redes digitales de crear, almacenar y transmitir conocimientos eran inimaginables hace apenas unos años, y es justamente esto lo que nos interesa estudiar con un enfoque cualitativo.

Downes ya había comparado en pequeña medida su definición de aprendizaje con aquella noción que nos da la psicología “constructivista”. No obstante, queda en suspenso si la interacción de aprendizaje mediante tecnologías de internet se inclina exclusivamente hacia una de las clásicas corrientes en el pensamiento psicológico. En cierta forma, esa cuestión es “irrelevante” ya que para esta investigación seguiremos un perfil conectivista que no pretende consolidar un sistema pedagógico.

TRABAJO DE CAMPO

Capítulo 1

Nombre del entrevistado: Ángel.

Edad: 18

¿Qué aprendió?: Programación. Informática.

Lo entrevistamos en el Cuartel de Bomberos Voluntarios de la ciudad de Salta, luego de haber pasado años de su adolescencia realizando capacitaciones al respecto. Por alguna razón, el propio entrevistado insistió que la entrevista se haga en ese lugar, alegando que tal experiencia, aunque muy breve, le había cambiado la vida y el modo de ver el mundo. La entrevista tomó lugar el último miércoles del mes de Junio 2017 pasadas las siete de la tarde.

El lugar cuenta con seguridad relativamente estricta, y mucho más estrictos son sus protocolos: el entrevistador debe dejar asentada su identidad, DNI, horario de ingreso y motivo de la visita antes de proceder con cualquier pregunta. La entrevista toma lugar en un amplio salón vacío: lo único que hay, en los momentos de la entrevista, son sillas, mesas y un afiche con el alfabeto radiofónico.

El entrevistado aconseja que es mejor que no se note el dispositivo grabador de audio, ya que podría suponer problemas para ambos.

Sobre el contenido de su aprendizaje no se puede hablar mucho, ya que tal aprendizaje se encuentra limitado por diversas circunstancias. El entrevistado procede a contar las cosas que aprendió siempre enmarcado en una razonada visión sociológica que el entrevistador no siempre comparte. La mayor parte de tal comentario sociológico fue eliminada del presente texto.

¿Qué fue lo que aprendiste?

Primero, hay que ver qué es la informática.

Según lo que uno va aprendiendo... yo no tengo una base bien estructurada. Aprendo preguntando a programadores, a chicos que se dedican a lo mío.

Cuando vos decís “preguntás a programadores”, hablás de gente que conocés en la vida real. Hablabas de la necesidad de definir qué es la informática. ¿Por qué lo decías de ese modo?

Porque para aprender algo primero tenés que saber qué es y por qué lo querés. Por ejemplo, si uno es músico es necesario definir ¿qué es música? El hombre en sí busca el “por qué del por qué”. Uno necesita saber el “por qué” y “para qué” de las cosas.

Esto que te digo de saber el “por qué” no es ocurrencia mía. Cualquier programador que se lo preguntes te va a decir eso de buscar el “por qué”.

En ese caso, ¿por qué quisiste aprender informática?

Es una pregunta muy buena. Yo tengo un hermano que también estudia informática. Entre los dos venimos viendo estas cosas desde hace varios años. La idea entre los dos era tener una página para que la informática siga adelante, para que otros programadores como nosotros puedan capacitarse. Pero sobre todo buscar que los programadores tengan nuevas ideas.

¿Por qué quieren crear esta página para que los programadores tengan ideas?

Porque vemos programas que no tienen sentido ni originalidad. Hoy en día todo es copia de copia: Facebook, Whatsapp, Twitter.

Cuando me respondés de ese modo me surgen muchas preguntas más, particularmente porque entrás de lleno a hablar de redes sociales. Empecemos por lo básico. ¿Qué empezaste aprendiendo vos?

Lo primero que aprendí es que la informática no es para cualquiera. La informática es cuestión de estudiar, cuestión de capacitarse y ver más allá de lo que dice un libro. Porque el libro puede decir “tal cosa” pero cuando vas a hacerla no te sale.

¿Cuáles serían esos libros?

- Informática Nivel 1

- Enciclopedias Varias
- La web de Adrián Vergara. URL: <http://adrianvergarainformatica.esy.es/>
- Libro en internet “Informática para principiantes”. Disponible en <http://novatosti.blogspot.com.ar/>
- La enciclopedia en Web de Informática.
- Y finalmente, la experiencia. El libro fundamental para el informático.

¿Qué lenguaje de programación sabés?

Ante todo trato de dominar Java, que hoy en día se usa muchísimo. Los dispositivos Android si sabés Java podés diseñar aplicaciones para los mismos.

Pero tenés que saber que es algo que nunca se termina de aprender.

¿Cómo empezaste estudiando informática?

Lo primordial fue mi hermano. Mi hermano es de esos tipos que ven más allá del futuro, alguien que trata de ver que cosa sirve más allá en el futuro. De esos tipos que quieren tomar esas cosas para mejorarlas y usarlas a futuro. Ese modo de pensamiento nos proporcionó muchas ideas, ideas que nunca se lograron pero las tenemos.

¿Cuándo vos ves más allá del futuro, que ves?

Digamos que la programación en el futuro estará destinada al bien común. No como el twitter, eso quita tiempo. Facebook, twitter, Instagram hacen perder tiempo a las personas; para mí no tendrían que existir. Aunque son ayuda en alguna manera para estar conectado, a la vez ¡chau! Te desactualizan y te desconectan de la vida en común.

Es muy raro que una persona que estudia programación diga eso.

Pero es la verdad ¿o no?

Es toda una filosofía en el sentido de que las personas inventan cosas, pero no saben para qué esas cosas son usadas después. Justamente ese es uno de los conceptos de este trabajo, la invención de una tecnología que concluye en aplicaciones imprevistas.

A eso es lo que voy. Al momento de inventar algo es necesario tener un equilibrio. Pros y contras. En base a los pros y contras se sacan ideas para las personas.

Si yo quiero estudiar programación hoy, ¿Qué me decís? ¿Por dónde empezar?

Como ya te dije: analizando el por qué. Es una pregunta que siempre surge en la vida del programador.

En tu caso tiene que ver con el bien común. ¿Un bien común que no está contemplado por los actuales programadores?

Exactamente.

Muchos de los programas que nosotros consumimos no son elaborados en este país, mucho menos en esta ciudad. ¿Cómo ves vos eso?

Para mi es necesario que se capacite a las personas desde el primario y el secundario. No proporcionando una base fuerte, sino incentivando a las personas en ver las necesidades de la zona. Por ejemplo, programadores acá en Salta podrían ver el tema de la basura, la contaminación... desarrollar una aplicación que controle ese tipo de cosas.

La necesidad de crear aplicaciones para los problemas de la sociedad. Curioso lo que decís. Venía con la idea de discutir cosas puntuales sobre computación, pero estamos discutiendo problemas sociológicos.

Exactamente. Yo soy un programador sociológico. Yo no pienso en mí, ni en mi beneficio. Pienso en tu beneficio si desarrollo una aplicación.

¿Qué pensás de las aplicaciones piratas?

No tienen sentido. No tendrían que existir. Si uno hace un buen producto, pero otro tipo copia esa idea y cuando la copia la hace mala, lo que es bueno se hace malo. Porque puede pasar que llegue lo malo pero no lo bueno. Eso ha ocurrido muchas veces en la historia de la computación.

Pero vos te referís a piratería hablando del plagio de ideas, cosa que sabemos que ha pasado mucho en la informática. Yo me refería a usar gratis un programa por el que deberías pagar.

Es que todo vuelve a lo mismo. Es inevitable que las ideas informáticas se repitan en nuevos programas. Lo importante es que si vos creás un programa que es una copia de un programa anterior... Ese nuevo programa tiene que ser mejor que el anterior. Porque si es más barato pero es peor, entonces ese nuevo programa no sirve. Mejor te lo ilustro con un ejemplo: pasa en la discusión de si es mejor Windows o Mac.

Lo sé, lo sé. En ese caso mi pregunta estaría referida específicamente a los contenidos que se comparten por internet. ¿Qué opinás sobre, por ejemplo, la descarga de música por internet?

Ya no se utilizan los CDs, pero lo correcto es pagar por la descarga. Muchos, quizá, no lo pueden hacer. Pero es lo correcto. Algunos músicos optan por distribuir su música gratuitamente, pero de hacerlo así el trabajo de ese músico no vale. Yo también soy músico y tengo grabados 4 discos.

Es curioso, otra de las personas que entrevisté para esto también es músico. ¿Qué le dirías si quisiera grabar su disco?

Que analice donde lo va a grabar. Acá en Salta hay disqueras buenas. Por ejemplo la que está en frente de la ART, es una disquera folklórica muy buena. He tenido la oportunidad de grabar ahí.

Si yo quisiera escuchar tus discos, ¿cómo hago?

Nunca los puse a la venta. Los tengo para mí y para nadie más. Soy muy celoso de mis notas.

Curiosamente el otro entrevistado dijo que la música para ser música tiene que ser escuchada por otros.

No. La música por sí es exquisita. La música en si no tiene que ser escuchada para ser música, es un error. La música es música simplemente porque lo es, porque uno emite un sonido bello, que a otra persona le agrada o no. Pero yo soy celoso de mis notas, soy celoso de que me copien. Yo no hago música ni programo para que otros sean conformes.

Yo hago música para sentirme bien. No por fama. Uno es músico no por plata. Si uno quiere ser famoso...

No lo decía por la fama, lo decía en el sentido de compartir la música con alguien más. Siempre hay alguien con quien compartir la música.

Claro. Pero uno solo comparte la música con ciertas personas que sabe que van a apreciar esos sonidos. Por ejemplo, imagínate un club de jazz. Siempre hay bares de jazz, de blues esa onda... imagínate que yo voy re heavy metal. No les va a gustar esa música. Depende del ambiente. No puedo distribuir mi música en cualquier lado, además soy celoso de mis notas.

La música en si es para vivirla. Vivirla acá en el corazón.

Tendrás que ver lo que dijo el otro. Él tiene una necesidad de hacerse escuchar.

Pero uno cuando más lo busca, menos llega. Si yo estoy pendiente de que quiero ser famoso y se escuchen mis melodías, fue. No tiene sentido.

Habías dicho que hubo gente que te guió en esto de la programación. ¿Quiénes fueron?

Principalmente mi tío de Cafayate. Él estuvo en Malvinas. Este hombre perdió las piernas y no pudo estudiar lo que quería, su sueño: él quería ser profesor de cálculo.

De ahí mi hermano y yo nacemos como programadores, de chicos y de la necesidad de inventar cosas. Mi tío estaba postrado en su cama, no podía levantarse ni acomodarse, y le diseñamos un sistema de barandas para que pueda levantarse de la cama y trasladarse a su silla.

También le hicimos un sistema de botones que le instalamos en la casa. El tocaba un botón y en la cocina se prendía un foco, entonces sabíamos que necesitaba que le lleváramos algo. Así también funcionan los hospitales.

Cuando vos decís de las barandas, ¿cómo juega la tecnología informática en eso? En sí un sistema de barandas, me imagino, no tiene informática.

No hay informática pero hay cálculo. El cálculo es necesario para determinar los movimientos de una silla de ruedas. Fue una de las primeras cosas que hicimos por él.

Informática implica medir, por ejemplo, la presión por medios más sencillos.

Mi tío es una persona que necesita ayuda, que fue ignorado por la sociedad en cierta manera. Y te darás cuenta el potencial de la informática para ayudar en una persona en su condición. Mediante la informática se puede crear piernas mecánicas para que una persona inválida pueda caminar. Yo no puedo hacer piernas mecánicas aún para dárselas a él, no con mis recursos disponibles. Pero mediante la informática es posible.

El problema es que no hay dinero. Es necesario viajar a otros lugares. Por ejemplo a Estados Unidos. Me gustaría ir a Estados Unidos y traer otra mentalidad, aplicar esa mentalidad acá y conseguir varios logros.

He leído sobre los exoesqueletos. Pero realmente no me esperaba que me dijeras algo así. Me imaginaba que hablaríamos de aplicaciones destinadas a las redes sociales...

Tenemos redes sociales. ¿Las redes sociales qué son? Son para perder el tiempo. Yo, por mi parte, quiero usar la informática para ayudar. Y te lo digo bruscamente: la gente no piensa así. La gente ignora que la informática pueda atender al bien común. La gente no está pensando “a ver, desarrollemos programas de computación que le solucione problemas a mi tío con una limitación motriz”.

La gente solo piensa en usar programas para comunicarse. En Facebook y en nada más. En conseguir likes, ser famoso publicando algún chiste o mostrándose con poca ropa.

Pero vos a la vez planteás muchas preguntas más. ¿Cómo hace la informática para ayudar a una persona en una situación así?

Se pueden desarrollar todo tipo de aplicaciones para integrar a la sociedad.

Por ejemplo. Yo soy programador. Podría desarrollar un programa para piernas mecánicas, de la cadera para abajo, que puedan hacer que la persona se pare y camine. ¿Por qué no puedo capacitarme para esto? ¿Por qué no puedo viajar a otro lugar? Es culpa del gobierno. El gobierno no quiere gente inteligente. El gobierno quiere un pueblo ignorante que se conforme con planes sociales...

Cuando decís planes sociales creo que te referís al anterior gobierno.

Exactamente. Pero ningún gobierno quiere que el pueblo se supere.

Lo tuyo tiene una dimensión sociológica mucho más grande de lo que yo venía buscando. Vos imagináte que esa frase esté en un trabajo académico. Yo esto lo pongo... ¿Cómo hacemos?

Mirá vos hacé lo que quieras o lo que te convenga. Pero yo te estoy diciendo cosas serias. Tengo un compañero bombero que chocó y está en la misma situación que mi tío...

(En este momento Ángel baja la voz, como quien pretende hablar en secreto, que no se le escuche a pesar de encontrarnos en salón amplio y vacío. Sus palabras quedan poco descifrables en el audio a causa de esto, pero es evidente por su expresividad que es un tema que le acongoja en demasía)

Jamás lo había pensado por ese lado. Cuando pienso en software, me imagino programas contables, que procesen, por ejemplo, la actividad bancaria...

¿Para qué? ¿Para qué quiero hacer programas de actividad bancaria cuándo hay gente que no tiene plata? La persona que no tiene plata no abre una cuenta en el banco. Es necesario ayudar a la persona que no tiene plata.

Yo quisiera ayudar, por ejemplo, a la persona que tiene un déficit mental y no se la puede controlar. Una persona con esquizofrenia, por ejemplo, hay ciertos tipos de capacitaciones que usan los psicólogos. Se puede desarrollar una aplicación que ayude a los familiares de la persona cuando se levanta en medio de la noche, habiéndose olvidado su identidad y sin saber lo que tienen que hacer para ayudarlo. ¿Vos qué harías?

Lo internaría

Pero internarlo afecta más a la persona. Porque delegás tu responsabilidad al gobierno. Tenés que estar ahí para tus seres queridos cuando estos te necesitan. Tenés que ser capaz de atenderlos si algún día están enfermos. Y ellos también tienen que ser capaces de atenderte a vos. Porque nadie está exento de padecer alguna situación de invalidez.

Pensá en los abuelos que se pierden porque tienen Alzheimer. Podés realizar aplicaciones para saber dónde están.

¿Pero eso no sería espionaje?

No. Solamente se trata de que nos cuidemos entre nosotros. Porque el Estado, el psiquiatra... no podés confiarles a esas personas responsabilidades que en realidad son tuyas.

Yo siempre digo: "El ciego solo es ciego cuando ignora la realidad"

Y de esa manera, yo puedo saber que vos estás mal, pero ignoro lo que te pasa. El informático no. El informático ve la situación y hace que esa persona se

solucione de alguna manera, inventando algo para que esa persona se sienta mejor.

¿Inventaste vos algo para que alguien se sienta mejor?

Todavía no, pero estamos viendo en cuanto a recursos y materias.

Es necesario ver la situación de la persona para saber lo que esa persona necesita. Por ejemplo, puede necesitar recursos hídricos: hay barrios en Salta donde no llega el agua. Se desarrolla una aplicación para Aguas del Norte que mida y vea como puede hacer para que el nivel del agua suba y baje a las casas a través de una red.

Curiosamente Aguas del Norte no tiene problemas en enviar multas a quién juzgan que desperdicia el agua, por hacer usos tan simples como el riego de plantas. (8 de la mañana a 10 de la noche)

Cuando vos hablás del agua... Hay gente muy cerca de este lugar que no tiene cloaca, mucho menos agua de riego. Vos seguramente sabés de esas cosas. Vos estabas en Techo Para Mi País... yo también estaba ahí.

Estabas. Estabas decís. Solamente fuiste dos días.

Sí, es cierto. Tengo muchas responsabilidades y no pude volver. Pero en esos dos días vi todo, la verdad no hay mucho que ver.

Es como ya te dije, el ciego es el que no quiere ver. Para ver necesitás solamente un día. Pero para HACER algo, es necesario buscar a alguien que realmente le interese y decirle: esto es lo que pasa en los barrios.

Justamente eso es lo que yo busco en este trabajo: el esfuerzo individual de las personas. A vos te interesa esforzarte para ayudar a los demás, y yo necesariamente tengo que preguntarte cuáles son tus ideas para eso.

Mis ideas serán soltadas en el momento adecuado, cuando yo vea que las personas lo necesiten. Es como un profesor de música: el profesor va viendo al alumno y le va diciendo "vas bien, pero te falta un poco". Si el profesor le dice al alumno "estás tocando mal", el alumno se desanima. La manera es que el profesor vaya puliendo de a poco, diciendo "vas bien, pero te falta tal cosa".

El problema es que en Argentina tenemos lo último de lo que no le sirvió a las grandes potencias. Es lo último. Nosotros siempre aplicamos ideas que no sirvieron a otros países.

Por ejemplo, cómo te puedo decir... Hay aplicaciones que te dicen cuando regar tus plantas... Muchas personas vieron esa idea y decidieron copiarla, creando una aplicación barata y tratando de meterle publicidad a un producto que no sirve. Porque un programa no puede decirte cuando regar tus plantas. Las plantas no necesitan una aplicación, necesitan tu atención.

Me hacés pensar que tenés muchas ideas pero ¿podés realmente llevarlas a cabo?

No. No hay recursos, no puedo pagar un curso en dólares, irme a otro país y conseguir una mejor materia prima... Tomar un curso de formatos.

¿O sea que programación no es algo que uno pueda estudiar por su cuenta?

No. Sí o sí tenés que estudiar mucho. Y bajo la tutela de una persona que sepa.

Vos habías dicho que habías consultado recursos por Internet.

Sí. Los que te dije. Pero esas páginas no te dicen todo lo que te podrían decir. No te dicen "cómo funciona" en realidad.

Por ejemplo, acá en bomberos... te dicen qué es el fuego y qué es una radiación. ¿Vos sabés qué es una radiación? Si lees la "teoría" vas a ver que radiación son ondas de temperatura que viajan a través del aire.

Pero nunca la sentiste... recién cuando vas a apagar un incendio sabés qué es una radiación... que es el calor que te pega.

Podrás saber la teoría, pero la práctica es otra cosa.

Si yo quiero aprender a programar, ¿lo único que puedo consultar son esos materiales?

Sí, pero no te van a decir todo. Vos pensá que la informática se desarrolla todo el tiempo y es todo un esfuerzo mantenerse actualizado. Eso sin tener en cuenta que en este país la tecnología nos llega con mucho retraso, la sobra de otros países primermundistas.

Acá en Salta existe la carrera de Ingeniería Informática. Me gustaría tener la posibilidad de estudiarla en UCASAL, la verdad creo que la cursaría muy bien. A la vez te reconozco que el título de Ingeniero Informático no es suficiente. Primero porque la tecnología cambia todo el tiempo; pero también acordáte que un programador siempre va a buscar MÁS.

¿En qué sentido va a buscar más?

Buscar otros métodos para hacer lo mismo de antes, pero que sea más fácil.

Sin ir más lejos fijáte acá no más en los cascos de bomberos: existen esos cascos que se llaman F1, son herméticos: le apretás un botón y baja el lente. Además tienen luces incorporadas.

Cosas así no tenemos en Argentina, menos en Salta. Pero podríamos “programar” un diseño. Siempre volvemos a lo mismo... Fijáte que hay un montón de cosas que se podrían mejorar. Lo de los cascos... esos cascos se usan en Chile así que no te estoy hablando de algún país muy lejano.

En tu opinión, ¿cómo se usa la informática?

Estamos lejos de usar la informática en todo su potencial. Ahora mismo la usamos en banalidades.

Capítulo 2

Nombre del entrevistado: Tadeo

Edad: 18 años.

¿Qué aprendió?: Primer semestre de Contador Público. Tratándose de estudios superiores, las tecnologías 2.0 simplemente cumplen un rol asistencial.

Conversamos con Tadeo en la Biblioteca Provincial, un viernes de fines de Junio de 2017 pasadas las 20:00 hs. El mismo acaba de terminar una reunión con compañeros dedicada a practicar el inminente examen final de matemática. La conversación es breve y práctica.

¿Qué fue lo que aprendiste?

Estuve cursando la carrera de Contador durante un semestre. Lo que es decir, materias de primer año.

Claro. Y destaquemos que esa carrera la estás cursando de modo presencial. ¿Por qué es así?

Me parece lo más lógico. Estás con gente que hace las mismas cosas que vos, tenés contacto con esa gente y nos ayudamos entre todos. Nos levantamos los ánimos si algo sale mal. Y después también salimos juntos y nos divertimos si hay que festejar. Y si no hay que festejar nos divertimos igual. Es bueno tener gente al lado con la que puedas compartir esas experiencias, con los que te entiendas.

¿Cuál fue la motivación para que tomes esta carrera?

Siempre me gustaron los números, y aparte conozco mucha gente que hizo esta carrera. Tiene salida laboral seguro.

¿Cómo te va en el cursado de la carrera?

Me va bastante bien, aunque la carrera requiere de bastante esfuerzo. Uno estudia constantemente.

¿Cuántas horas dedicás al estudio?

Creo que es difícil ponerlo en términos de horas. Hubo días que me los pasé completos dedicado al estudio, otros días solamente me dediqué un par de horas. Pero lo cierto es que hasta el momento (fines de Junio) fue necesario no dejar pasar un día sin estudiar, aunque sea solo por un momentito.

Recién estabas estudiando con otras personas. ¿Preferís estudiar solo o en grupo?

Es muy lindo estudiar en grupo, la información se procesa mucho más fácil cuando estudiamos entre varios porque tenemos que manejar muchos datos, muchas cuentas y siempre hay algo que uno no entiende, pero el compañero lo captó bien. Entonces uno le pide al compañero y está todo bien. De la misma manera a veces el compañero no entiende y uno lo ayuda.

Es difícil ponernos de acuerdo para juntarnos, y la mayor parte del tiempo estudiamos por nuestra cuenta porque si no estudiamos fuimos. Pero como tenemos el grupo de WhatsApp es muy común que nos preguntemos dudas por ahí. O si no directamente mandarle un mensaje a uno de los compañeros de confianza.

En general, ¿cuántos compañeros son?

Y muchísimos. Debemos ser un grupo bien grande y en total contando todos los compañeros de la facultad con los que nos cruzamos cada tanto, debemos ser... ¿qué? ¿200, 300 personas?

Pero no tenés relación con toda esa gente. O sea, hay gente con la que te relacionás más que otros ¿qué no?

Y si, obviamente. Pero destaco la presencia de toda esa gente porque la verdad es que hay muy buena relación con todos, incluso con la gente que no hablás mucho. Lo destaco porque realmente me sorprendió que nos llevemos re bien entre todos. Te imaginarás que entre tanta gente hay muchas diferencias de escala social, de género, de ciudad, me imagino que de religión también hay diferencias... pero realmente entre todos nos llevamos muy bien y nos ayudamos cada vez que podemos.

Y bueno, ya que el trabajo tuyo este habla de las tecnologías que usamos, una situación curiosa fue que hubo unas cuantas personas que conocí por

WhatsApp, con los que intercambiamos algún pequeño mensaje y que por ahí estaban sentados cerca de mí pero no nos habíamos dirigido la palabra.

Eso es notable.

Igual a esta altura ya más o menos nos conocemos entre todos. Eso que te digo habrá sido en los primeros días.

Bueno, justamente el objeto principal de esta conversación es ver los numerosos programas que se usan en el estudio. Tengo entendido que son muchos... ¿por dónde empezamos?

Cierto ¿no?... ¿Por dónde empezamos? Mirá, yo empezaría...

Tengo entendido que unos cuantos de esos programas se usan en el celular. Y eso es relevante para mí porque en los otros casos que investigué estudian directamente de la computadora, o a lo sumo una Tablet.

Cierto, cierto. Usamos muchos programas directamente en el celular. Creo que la mayoría de los programas que usamos en el celular son para estudiar matemática.

Aunque para hablar de esto sería bueno aclararlo como lo teníamos armado. Vos viste, esa lista en que habíamos puesto una lista de materias y los programas que hemos llegado a usar en cada una.

Claro, claro. La lista.

Bueno. Tenemos esta lista en que mencionamos algunas materias de la carrera y los softwares y aplicaciones que nos dieron una mano en cada una. Esa lista es así:

- Matemática: Usamos todos estos programas que la mayoría llevamos en el celular y son: Photomath, Hiper CALC, Ecuación Lineal, Círculo Unitario Trigonométrico y Ecuación de la Línea. Seguramente hay más programas por ahí que no tenemos anotados. Además se usan muchas demostraciones de ejercicios por internet, generalmente en forma de vídeo por YouTube.
- Historia: Se usa un programa que llama Abbyy Finereader. Este programa se usa en la computadora con un scanner.

- Derecho Civil: De este destacamos que el profesor directamente mandó apuntes de la materia por mail. Y que siempre es conveniente bajar el Código Civil y Comercial de Internet.
- Economía y Administración: Libros de texto completos están disponibles en la página www.elsolucionario.org
- Otras materias: Es muy común pasarnos datos por WhatsApp. A veces son simples resúmenes, fotos de ejercicios matemáticos resueltos. Ejercicios de libros contables resueltos. Exámenes de años anteriores. Otras veces son cosas un poco más jugadas, porque directamente nos pasamos libros completos que obviamente están protegidos por el derecho de autor.

Realmente es mucho para analizar.

En parte sí y en parte no. Vos pensá que esas son todas aplicaciones que hemos utilizado solamente en el primer semestre. Todo indica que a lo largo de la carrera se utilizarán muchísimas más.

¿Cómo descubriste todo eso?

Si, bueno. Es obvio que esto no es la labor de una sola persona. Todos estamos averiguando por ahí, alguno por un lado y otros por el otro. Pero a la larga descubrimos muchas cosas que sabemos que nos pueden ayudar y nos pasamos el dato entre todos.

Matemática

Hay dos posibilidades importantes donde las tecnologías 2.0 pueden ayudar en el estudio de la matemática:

- Aplicaciones para Android, descargables desde PlayStore.
- Canales de YouTube, donde expertos resuelven problemas matemáticos paso a paso y dando explicaciones detalladas. Tales videos no escasean en explicaciones teóricas, y muchas veces ofrecen material adicional descargable, como teoría y ejercicios en formato .pdf.

Aplicaciones matemáticas para Android.

PhotoMath: Esta aplicación va en primer lugar porque su utilidad está orientada a varios temas matemáticos, a diferencia de las posteriores que tienen un campo de acción más restringido.



Usando la cámara del celular, PhotoMath captura ejercicios matemáticos sin resolver y los resuelve en cuestión de segundos, mostrando pasos detallados de cómo se resuelven de manera que ayuden al estudiante a comprender la resolución.

Estos ejercicios sin resolver pueden venir de imprenta, estar escritos a mano e incluso provenir de otra pantalla. Es prudente que, de estar escritos a mano, los ejercicios sean bien legibles.

Lamentablemente, PhotoMath no es capaz de resolver TODOS los problemas matemáticos, pero es capaz de resolver una cantidad importante. Considerando que PhotoMath apareció a finales de 2014 (es decir, un breve tiempo después de que fueran redactadas las primeras páginas de la presente tesis), realmente cabe decir que su desempeño es impresionante; y que inminentemente mejorará sus capacidades en versiones posteriores que se publicarán más temprano que tarde.

A continuación, se presentan algunos ejercicios de Logaritmo, Valor Absoluto y Análisis Combinatorio, mostrando como PhotoMath los resuelve.

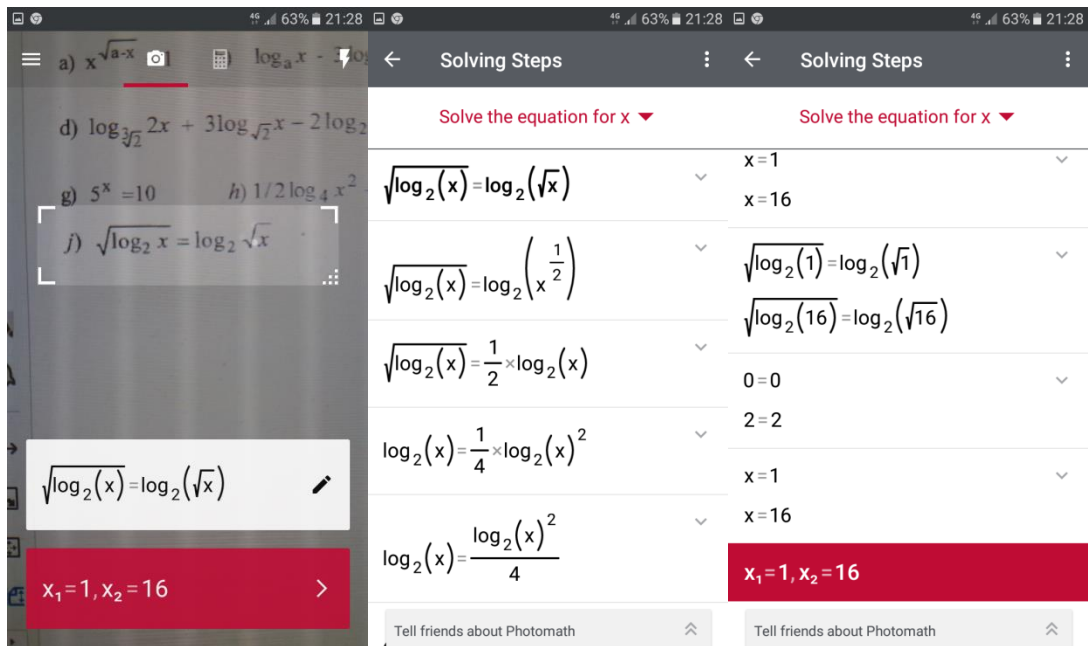
ACLARACIÓN: Si bien las fotocapturas se presentan en idioma inglés, PhotoMath está totalmente disponible en español.

Logaritmo

Aplicaremos PhotoMath al inciso j) y mostraremos su desempeño mediante fotocapturas.

7- Hallar el conjunto solución de :

- a) $x^{\sqrt{a-x}} = 1$ b) $\log_a x - 3 \log_a 2 = \log_a 5$ c) $\log x^3 = (\log x)^3$
 d) $\log_{\sqrt[3]{2}} 2x + 3 \log_{\sqrt{2}} x - 2 \log_2 x = 1$ e) $3^x \cdot 4^x - 1 = \left(\frac{1}{11}\right)^{-1}$ f) $\left(\frac{1}{2}\right)^x = 2$
 g) $5^x = 10$ h) $1/2 \log_4 x^2 + 2 \log_4 \sqrt{x} = 1$ i) $\log x = 1 - \log(x - 9)$
 j) $\sqrt{\log_2 x} = \log_2 \sqrt{x}$

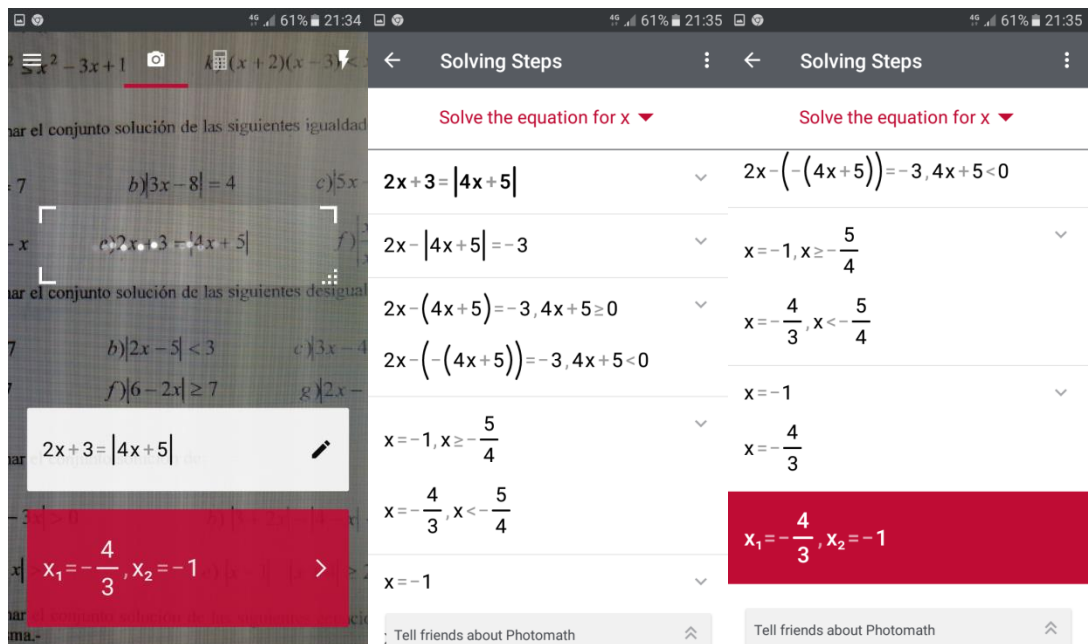


Valor absoluto

Aplicaremos PhotoMath al inciso e) y mostraremos su desempeño mediante fotocapturas.

4- Determinar el conjunto solución de las siguientes igualdades:

- a) $|4x + 3| = 7$ b) $|3x - 8| = 4$ c) $|5x - 3| = |3 - 2x|$
 d) $|7x| = 4 - x$ e) $2x + 3 = |4x + 5|$ f) $\left|\frac{x+2}{x-2}\right| = 5$ g) $\left|\frac{3x+8}{2x-3}\right| = 4$

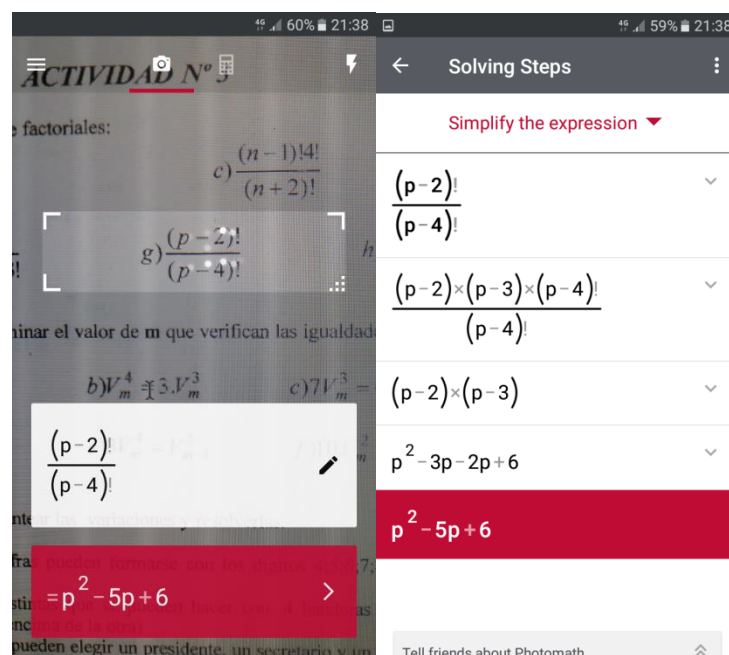


Análisis Combinatorio

Cocientes de Factoriales

Aplicaremos PhotoMath al inciso g) y mostraremos su desempeño mediante fotocapturas.

$$\begin{array}{llll}
 a) \frac{6!}{3!} & b) \frac{15!}{10! \cdot 5!} & c) \frac{(n-1)!4!}{(n+2)!} & d) \frac{8!}{6!} \\
 e) \frac{12!}{7!3!2!} & f) \frac{n!}{(n-3)! \cdot 3!} & g) \frac{(p-2)!}{(p-4)!} & h) \frac{(n+1)! \cdot n!}{(n-1)! \cdot (n+1)!}
 \end{array}$$



Variaciones, valor de m.

$$a) \frac{1}{2}V_m^2 + \frac{1}{2}V_{m+1}^2 - V_{m-1}^2 = 8$$

$$b) V_m^4 = 3 \cdot V_m^3$$

$$c) 7V_m^3 = 6 \cdot V_{m+1}^3$$

$$d) \frac{1}{2}V_{m-1}^2 - \frac{1}{3}V_{m+1}^2 + \frac{1}{6}V_m^2 = 1$$

$$e) 3V_m^4 = V_{m-1}^5$$

$$f) 10 \cdot V_m^2 = V_{m+1}^4$$

Lamentablemente, PhotoMath es incapaz en la actualidad de resolver operaciones como la Variación y la Combinación (como así también las operaciones más complejas del análisis combinatorio). Este es un ejemplo de las limitaciones de esta aplicación, que sin duda será mejorada en cuestión de poco tiempo.

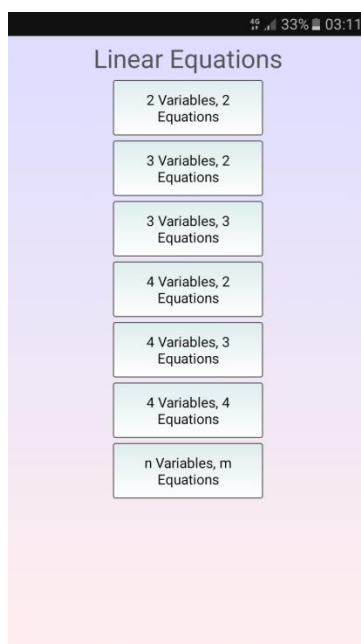
Hiper Calc

Hiper Calc es una avanzada calculadora científica disponible para Android y otras plataformas.



En la fotocaptura se ven claramente funciones logarítmicas, trigonométricas, combinatorias, unidades de grados, radianes y gradianes; entre otras cosas.

Sistema de ecuaciones lineales



El propio nombre de esta aplicación dice su utilidad, sirve para calcular sistemas de ecuaciones. Se ingresan los valores en el mismo luego de ordenar las incógnitas (por ejemplo: x, y, z . Tales incógnitas SIEMPRE deben estar en orden antes de intentar resolver un sistema de ecuaciones). El programa inmediatamente dice los valores de cada incógnita.

Una gran limitación de esta aplicación es que no explica los procedimientos de resolución de sistemas de ecuaciones, limitándose a otorgar las soluciones. Es importante resaltar esta limitación, porque no es inmediatamente sencillo resolver sistemas de ecuaciones de 3 o más incógnitas para el recién iniciado. Los procedimientos para resolver sistemas de ecuaciones son diversos, con un poco de complejidad y requieren conocimiento de varios temas matemáticos (ej: matrices y determinantes). Como tal, es dudoso clasificarlo como una herramienta de enseñanza/aprendizaje

La utilidad de esta aplicación se mide puramente en términos de productividad, ya que resuelve inmediatamente problemas que incluso a una persona con conocimiento le tomaría unos cuantos minutos.

A continuación se presentan algunos ejercicios con la solución de dos de ellos.

$$iv) \begin{cases} x - y + z = 2 \\ 2x + y - z = 1 \\ 3x + 2y + 3z = 6 \end{cases}$$

$$v) \begin{cases} 3x + y - 2z = -1 \\ x - 2y - 3z = -5 \\ 2x + 3y + z = 4 \end{cases}$$

$$vi) \begin{cases} 2x - 5y + 2z = 10 \\ x + 2y - 2z = -4 \\ 3x - 4y - 6z = -12 \end{cases}$$

$$vii) \begin{cases} x - 3y + z = 5 \\ 2x + y - z = 3 \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$$

$$viii) \begin{cases} 3x + y - 2z = 3 \\ x - 2y - 3z = -6 \\ 2x + 3y + z = 6 \end{cases}$$

$$ix) \begin{cases} 2x - 5y + 2z = 0 \\ x + 2y - z = 0 \\ 3x - 3y + z = 0 \end{cases}$$

$$x) \begin{cases} 2x - 3y + 2z = -8 \\ x + y - z = 3 \\ x - 2y = -4 \end{cases}$$

$$xi) \begin{cases} 2x - 3y + 2z = -1 \\ x + y - z = -1 \\ 3x - 2y + z = -2 \end{cases}$$

$$xii) \begin{cases} 2x - 3y + 2z = 8 \\ x + y - z = 1 \\ 3x - 2y + z = 6 \end{cases}$$

iv)

$$\begin{cases} x - y + z = 2 \\ 2x + y - z = 1 \\ 3x + 2y + 3z = 6 \end{cases}$$

The screenshot shows a mobile application interface for solving linear equations. The title is "Linear Equations". There are four columns of input fields labeled x1, x2, x3, and b. The values entered are:

x1	x2	x3	b
1	-1	1	2
2	1	-1	1
3	2	3	6

Below the input fields, there is a checkbox labeled "show fractions in result (click here)" which is checked. There are "Calculate" and "Back" buttons. Below these is a numeric keypad with digits 1-9, 0, and a "del" button. To the right of the keypad, there is a "Result" section with a table:

Variable	Value
x1	1
x2	0
x3	1

At the bottom of the screen, there is a standard QWERTY keyboard with a numeric row and function keys like "Sym", "English(US)", and "Done".

$$2x - 3y + 2z = -8$$

$$x + y - z = 3$$

$$x - 2y = -4$$



Círculo Unitario Trigonométrico:

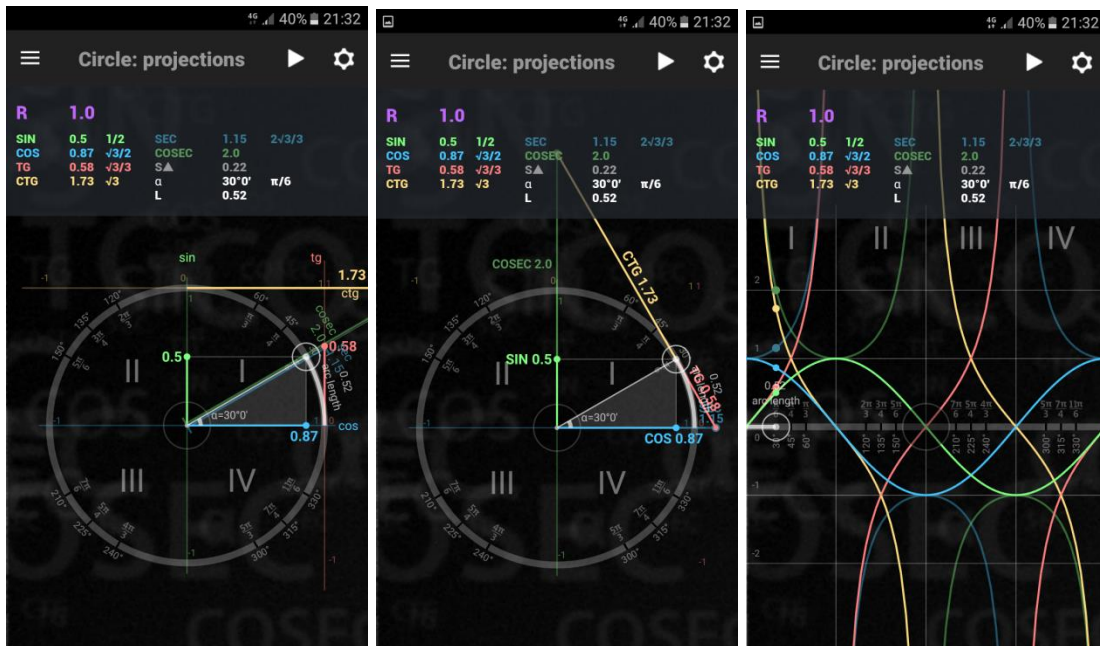
ACLARACIÓN: Si bien las fotocapturas se presentan en idioma inglés, Círculo Unitario Trigonométrico está totalmente disponible en español.

Obviamente esta aplicación está orientada a trigonometría, graficando todas las funciones trigonométricas en círculo y en plano cartesiano.

Trigonometría es un tema considerablemente complejo y de mucha utilidad. Las seis funciones trigonométricas (seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante) pueden ser fácilmente calculadas con cualquier calculadora científica, incluso aquellas que ya tienen muchos años. Pero la innovación que nos da este programa es graficar las funciones trigonométricas de manera inmediata e interactiva, relacionando todas esas funciones.

Pondremos un ejemplo, calculando a partir de la función seno (en el programa se lee SIN):

$$a) \text{ sena} = \frac{1}{2} \quad \text{con } a \in \text{al } 1^\circ \text{ cuadrante}$$



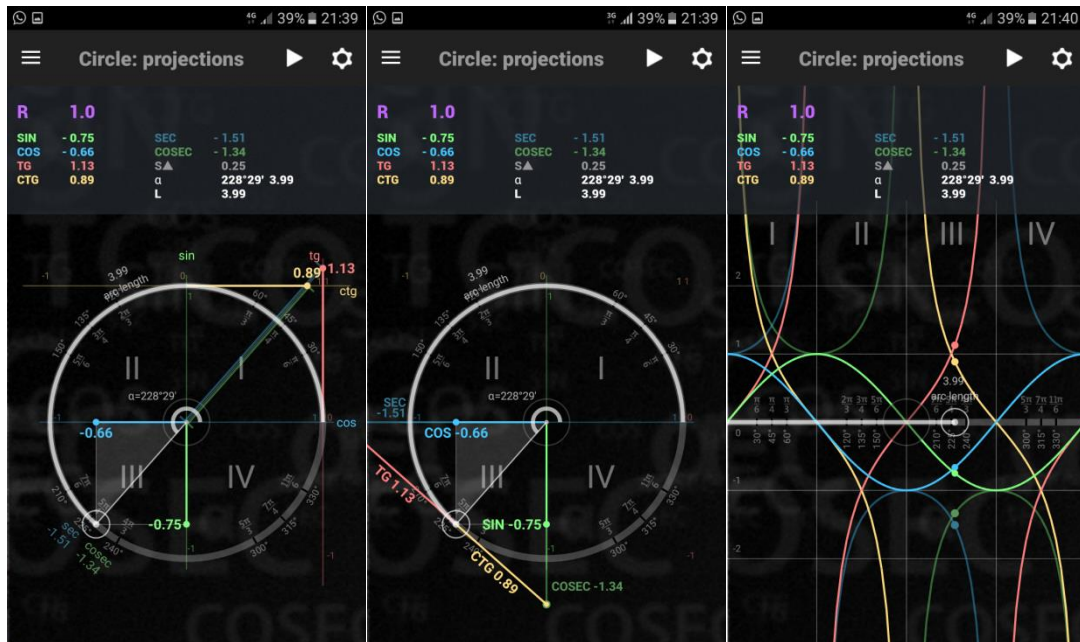
El valor de seno de alfa $\frac{1}{2}$ es = 0.5, tal valor se presenta a los 30 grados del ángulo alfa. El número de cuadrante se identifica por los números romanos presentes en el círculo. El ángulo se crea desplazando el dedo sobre la pantalla táctil, en el caso presentado vemos la función seno (color verde) marcando el valor 0.5.

La fotocaptura de la izquierda simplemente nos muestra el triángulo, el ángulo alfa y los valores de todas las funciones trigonométricas correspondientes. La del centro es similar a la de la izquierda, pero deja explícitas en el gráfico las líneas de tangente y cotangente (tales líneas se extienden al infinito). La de la derecha no muestra el ángulo ni el triángulo, sino que grafica las funciones en el plano cartesiano y la posición de los valores requeridos de las funciones.

Presentamos otro ejemplo, pero ahora con la función coseno (en el programa se lee COS):

$$b) \cos\beta = -\frac{2}{3} \text{ con } \beta \in \text{al } 3^{\circ} \text{ cuadrante}$$

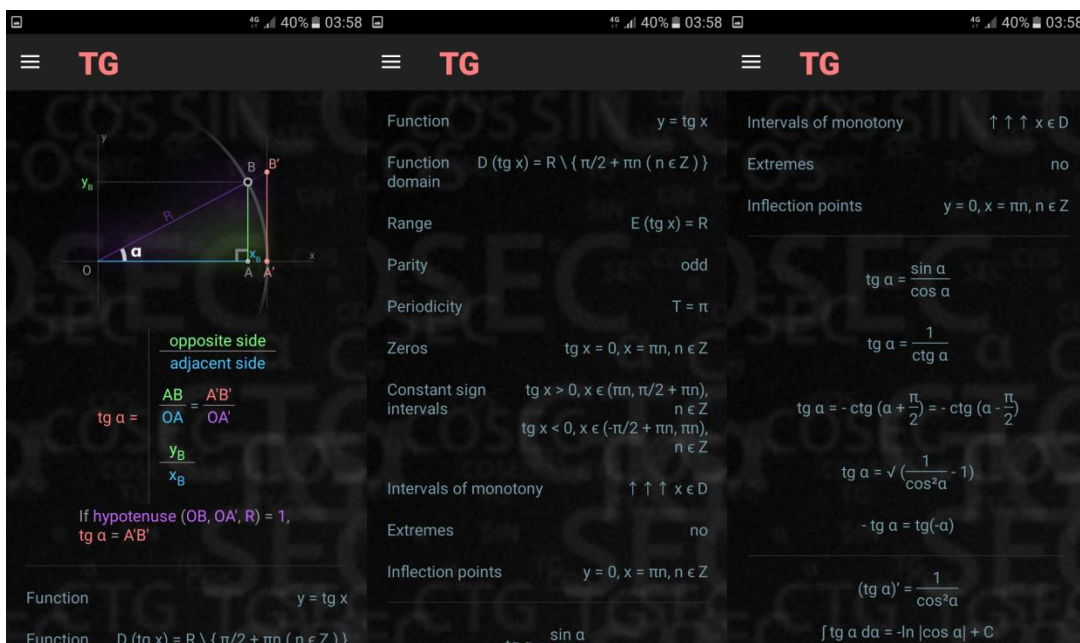
(Recordemos que en los cuadrantes 2 y 3 la función coseno tiene valor negativo)



Este programa no resuelve problemas de trigonometría. Su única utilidad es explicar funciones matemáticas que no son entendibles mediante modelos conceptuales, pero sí mediante modelos gráficos. Y lo hace de manera tal que explora, en tiempo real, todas las posibilidades de tales funciones matemáticas.

Y aunque tampoco resuelve problemas de identidades trigonométricas, el programa incluye la totalidad de los contenidos teóricos de trigonometría al explicar los teoremas de las funciones y proporcionando instrucciones paso a paso sobre como calcular las mismas. También, entre una de sus varias utilidades, proporciona muchos valores de los denominados “ángulos notables”.

A modo de ejemplo, mostraremos como el programa expone el teorema de la tangente, de manera sencilla e incomprometida:



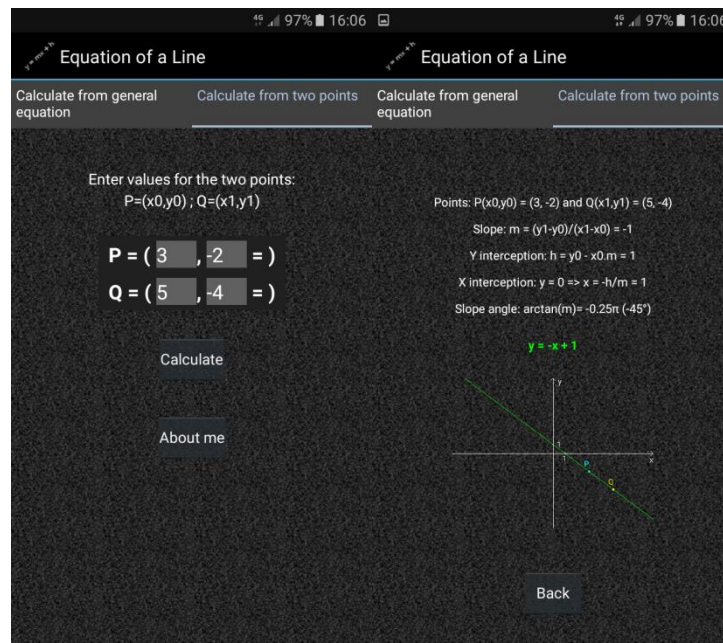
Y, finalmente, los ángulos notables (siempre tener presente que tales valores se repiten luego de los 360 grados)

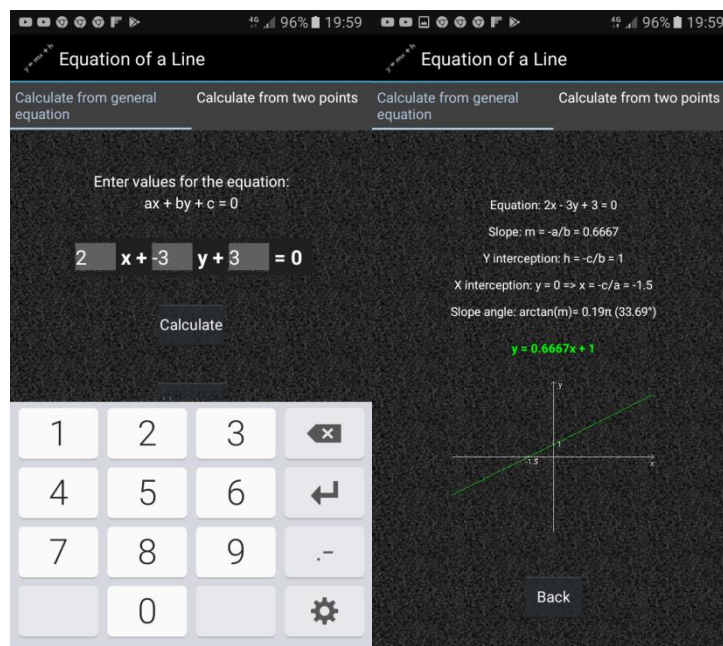
The image shows three screenshots of a calculator application displaying trigonometric function values for various angles. The first two screenshots show values for angles from 0° to 270°, and the third screenshot shows values for angles from 120° to 360°.

α, °	rad	SIN	COS	TG	CTG
0°	0	0	1	0	±∞
15°	$\frac{\pi}{12}$	$\frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}$	$2-\sqrt{3}$	$2+\sqrt{3}$
18°	$\frac{\pi}{10}$	$\frac{\sqrt{5}-1}{4}$	$\frac{\sqrt{5+\sqrt{5}}}{2\sqrt{2}}$	$\sqrt{1-\frac{2}{\sqrt{5}}}$	$\sqrt{5+2\sqrt{5}}$
22.5°	$\frac{\pi}{8}$	$\frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$	$\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$	$\sqrt{2}-1$	$\sqrt{2}+1$
30°	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\sqrt{3}$
36°	$\frac{\pi}{5}$	$\frac{\sqrt{5-\sqrt{5}}}{2\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{5+1}}{4}$	$\sqrt{5-2\sqrt{5}}$	$\sqrt{1+\frac{2}{\sqrt{5}}}$
45°	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1	1
54°	$\frac{3\pi}{10}$	$\frac{\sqrt{5+1}}{4}$	$\frac{\sqrt{5-\sqrt{5}}}{2\sqrt{2}}$	$\sqrt{1+\frac{2}{\sqrt{5}}}$	$\sqrt{5-2\sqrt{5}}$
60°	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$
67.5°	$\frac{3\pi}{8}$	$\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$	$\frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$	$\sqrt{2}+1$	$\sqrt{2}-1$
...	2π	$\sqrt{5+\sqrt{5}}$	$\sqrt{5}-1$

Ecuación de la recta

Esta aplicación realiza rápida y eficazmente gráficos de rectas en un plano cartesiano, ya sea a partir de dos puntos (primer ejemplo) o insertando los valores de la ecuación general (segundo punto)





Videos en YouTube

Existen numerosos videos en idioma español disponibles en YouTube, que explican cómo realizar operaciones matemáticas complejas.

Mostraremos una fotocaptura de uno de estos videos. El video pertenece al canal MateMovil, aunque existen numerosos canales con la misma temática y con contenido de calidad.

La operación que se explica en el mismo es el “Teorema de Binomio de Newton”, teorema que se usa para encontrar un término específico de un binomio elevado a una potencia mayor que el cuadrado.

Canal: MateMovil

URL del video: <https://www.youtube.com/watch?v=vmv0VIBglc4>

Podemos ver en la imagen como el propio canal tiene muchos videos dedicados al mismo tema, con niveles de dificultad progresivamente más complejos. Estos permiten paso a paso que el estudiante pueda, desde la comodidad de su casa o dispositivo móvil, aprender una operación matemática con explicaciones paso a paso.

¿Todas esas aplicaciones hacen que estudiar matemática sea más fácil?

No, no, no. Estudiar matemática es una lucha. Yo, por ejemplo, tengo profesor particular de matemática. Le mostré varios de estos programas al profesor y piensa que son un chiste, algo que no ayuda en nada. Y en parte tiene razón.

Dado que tenés profesor particular... ¿dirías que es difícil estudiar matemática?

No. Hay gente que tiene profesor particular y desaprueba; hay gente que nada más toma las clases de cátedra y les va bárbaro. Lo importante es tratarlo con respeto... O sea, vos solo te das cuenta cuando te va bien en matemática y cuando te va mal, lo sabés antes de rendir los exámenes. La matemática no es como en otras materias donde podés discutir y por ahí no importa si cambiás alguna palabra. La matemática es toda una actitud de pensamiento.

Y tenés que agarrarte de donde puedas. Si los programas y los videos te ayudan, entonces tenés que usarlos. Pero nunca te confíes, siempre consultá con los profesores de la cátedra que ellos son los que saben bien.

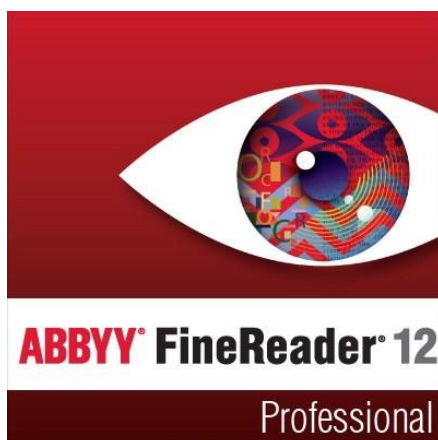
Pero ¿en qué quedamos? ¿Te resulta fácil o te resulta difícil?

Quedamos en que hay que tratarlo con respeto, apuntar siempre a sacar un diez por más que no se lo alcance y nunca dejar lugar a alguna duda. Con organización y compromiso sale todo bien.

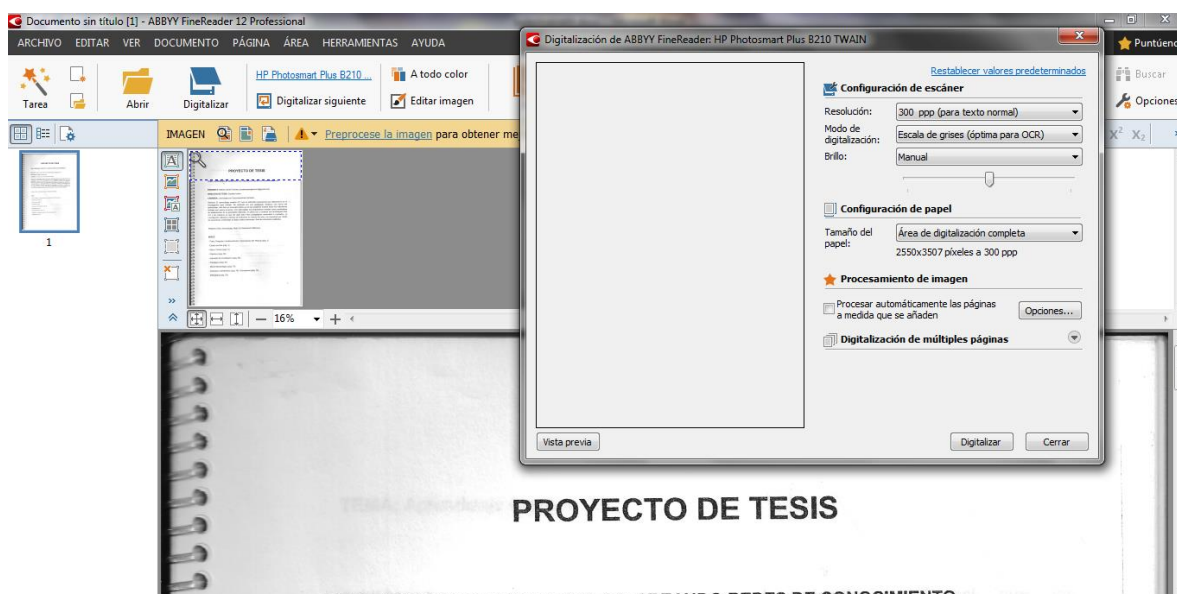
Algo curioso es que si en matemática no te organizás bien podés estar estudiando 100 horas sin aprender nada. Pero cuando tenés todo bien ordenado y tenés los datos correctos, podés aprender mucho más y en menos tiempo. "Eficiencia y eficacia" diría el profesor de administración.

Historia

Para esta cátedra, es de gran ayuda un programa de Windows llamado “Abby FineReader”.



Abby FineReader simplemente sirve para escanear textos y guardarlos en formatos populares como .doc o .pdf. Probaremos este programa escaneando, curiosamente, las primeras páginas del libro que conforma la etapa de proyecto de este trabajo. De esta manera evitamos infringir cualquier derecho de autor.



Tan simple como clicar el botón digitalizar cada vez que queremos ver una página de nuestro libro inmortalizada en nuestra computadora. Las páginas van apareciendo una a una en la columna izquierda.

De esta manera logramos que un clásico y tradicional libro de papel se convierta en un portátil y trasmisible libro digital, ligero en cuanto almacenamiento. Y con la sorprendente capacidad de que el texto puede ser resaltado por el mouse y copiado de a partes, de manera que sea muy eficaz

resumir textos de cierta longitud, reduciéndolos a fragmentos clave fácilmente memorizables.

Esto ayuda muchísimo en materias que se guían ante todo por conceptos lingüísticos, siendo Historia una de ellas.

Este programa es seguramente ya muy reconocido en la Facultad de Artes y Ciencias, pero no podíamos dejar de mencionarlo porque tiene muchas implicaciones en los campos de estudio de las Ciencias de la Educación, como también en las Ciencias de la Comunicación. Por no mencionar las leyes nacionales e internacionales de Propiedad Intelectual.

Pero la realidad ultimada es que este programa hace posible y fácil aquello que podríamos llamar “la fotocopia 2.0”: una fotocopia que es fácilmente copiable y, por encima de todo, editable según las preferencias y necesidades de quién la use.

Y un dato no menor que lamentablemente queda relegado al último renglón: ABBYY FineReader permite guardar los documentos escaneados en formato .doc. Tal formato puede ser interpretado sencillamente por procesadores de voz como Loquendo, lo que es decir que la computadora “hable” mientras lee el texto. **Es la metodología que usan algunos estudiantes ciegos para leer.**

Economía y Administración

ELSOLUCIONARIO

<https://www.elsolucionario.org/>

La dirección anterior dirige a una página desde donde descargar libros de texto en formato .pdf, los cuales son fácilmente editables y resumibles, facilitando el estudio.

Los mencionados libros tratan las siguientes disciplinas: Matemática, Física, Química, Economía, Computación, Electrónica, Mecánica, Ingeniería, Idiomas y Medicina, entre otros.

Escribir tal dirección en un trabajo académico como es este plantea y requiere un gran dilema moral: ¿no estamos incitando a la piratería al incluir tal dirección?

Puede ser. Pero la honestidad académica nos obliga a reconocer realidades así. Tal vez incluso a replantearnos la cuestión de la accesibilidad al conocimiento.

Hay algo muy curioso... No mencionaste ninguna tecnología 2.0 que te ayude con la cátedra “Contabilidad”, que seguramente es la más paradigmática en la carrera. ¿Existen programas que ayuden en esa materia?

Software contable existe, obviamente. Pero para estudiar la materia “Contabilidad” es necesario trabajar con el lápiz y el papel. Y salvo por el traspaso de algunos apuntes creo que nadie pensó en aplicar tecnologías 2.0 para esta materia.

Grupo Whatsapp

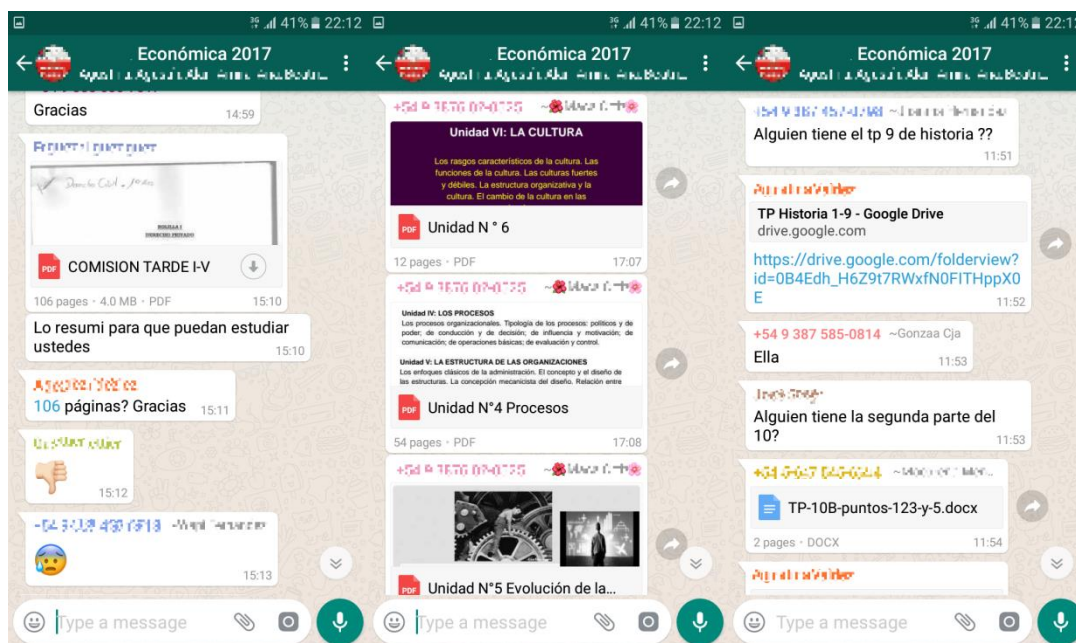
La red social de mensajería instantánea Whatsapp permite crear y participar en grupos de mensajes con varios integrantes simultáneamente.

En tales grupos es posible compartir archivos de cualquier tipo, de contenido como audio, video y texto; de manera rápida, sencilla y (relativamente) barata. De esta manera, mucho material de estudio puede transmitirse y almacenarse en cualquier momento, siempre presente en el bolsillo

Tadeo integra, junto con otros 100 compañeros de estudio, un grupo de las anteriores características. Mediante fotocapturas mostraremos brevemente la dinámica de tal grupo, remarcando las facilidades que el mismo presta.

Todas las identidades de los participantes han sido censuradas.

En primer lugar, veremos la clase de archivos que normalmente son compartidos:



Izquierda: Compartiendo el resumen de una materia.

Centro: Compartiendo proyecciones originales de la clase.

Derecha: Compartiendo trabajos prácticos resueltos.

Además, en el grupo suelen darse discusiones como esta:



Izquierda: Discutiendo temas que podrían entrar en un parcial próximo.

Derecha: Discutiendo asientos contables.

¿Te va bien en la carrera?

Me va bastante bien gracias a Dios.

¿Dirías qué es fácil o difícil?

Diría que toma mucho compromiso. Es muy bueno que entre todos los compañeros nos ayudemos mucho cada vez que alguien lo necesita. Eso no quita que la carrera tenga sus, como decirlo, desafíos. Desafíos constantes. Mucha gente se quedó libre en varias materias. No sé cómo van a hacer para ponerse al día.

Supongo que eso sería todo. Muchas gracias.

De nada. Ojalá sea útil.

Capítulo 3

Nombre del entrevistado: Santiago.

Edad: 14

¿Qué aprendió?: Música. Toca el teclado y el piano.

Lo entrevistamos una tarde siesta de un sábado de abril en el living room de su casa, donde tiene su teclado musical. Encima del mismo ubica una computadora portátil que le permite consultar inmediatamente contenidos 2.0, sin necesidad de levantarse de su silla musical. Se sienta frente al teclado pero no realiza muchas demostraciones musicales, remarcando que unas cuantas pueden consultarse por su canal YouTube. En cambio, realiza una demostración de unos cuantos programas informáticos.



¿Qué fue lo que aprendiste?

Toco el teclado desde Septiembre de 2012.

¿Qué fue lo que te motivó a tocar el teclado?

Y empecé tranqui. En el colegio estábamos viendo flauta y en casa me habían explicado muy poco de guitarra, los acordes y las escalas. Estaba muy interesado en ese momento en aprender flauta y me acuerdo que con tan solo

buscar por google aprendí todas las posiciones necesarias para todas las notas: me tomó un poco de tiempo aprenderlas pero no es muy difícil.

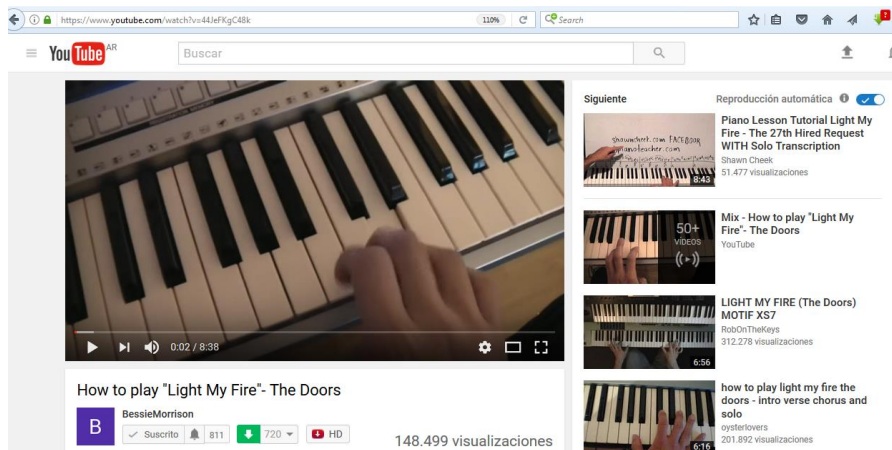
Pero no era solo cuestión de saber las notas, me interesaba poder tocar canciones que sean bien interesantes. Y así fue que, googleando un poco, encontré esta banda australiana que se llama “Men At Work”, ellos tienen muchas canciones que usan flauta e instrumentos de viento de una manera bien importante, como por ejemplo esa canción “Down Under”. Me aprendí la mayoría de sus temas en la flauta, aunque muchos de esos temas en realidad tenían saxo ahora que me acuerdo. Pero lo más interesante es que el flautista de esa banda de a ratos dejaba la flauta y se ponía a tocar los teclados. De ahí me entraron ganas de tocar el teclado, para poder imitar todo lo que hacía ese flautista. Conseguí el teclado para mi cumpleaños número 10. En casa los convencí a todos porque la flauta me salía bien.

¿Cómo descubriste que podías tocar el teclado?

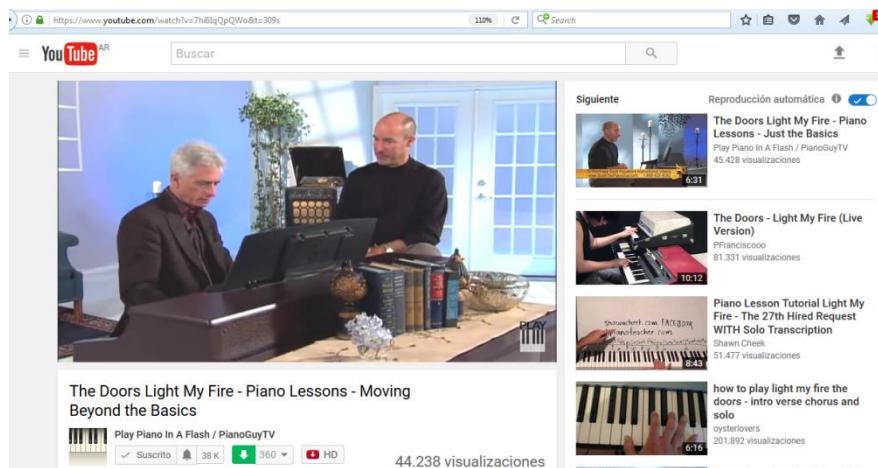
No es muy difícil realmente, aunque no sé si es para cualquiera. Yo solamente me puse a imitar sonidos. En aquellos primeros días me empezó a gustar mucho como tocaba Ray Manzarek de los Doors: había una canción, “Light My Fire”. La descubrí de la misma manera, googleando “mejores canciones de rock con teclado” o algo así. Me gustó mucho y dije “voy a aprenderla”, me costó bastante pero en más o menos un mes o dos ya me salía completa. La gente a la que le mostraba el tema solía quedar muy impresionada pero a mi realmente no me importaban sus opiniones. Después me di cuenta que a la mayoría de la gente que estudia piano le es muy difícil coordinar las manos izquierda y derecha, cosa que yo en su momento no pensé mucho y simplemente me salió. Simplemente vi un video por YouTube de alguien mostrando todas las notas y lo imité.

¿Qué video era ese?

Era de un canal que se llama “**BessieMorrison**”. Fue en el 2012 pero me imagino que todavía está disponible.



Efectivamente, el video sigue disponible. La URL del mismo es:
<https://www.youtube.com/watch?v=44JeFKgC48k>



Pero algo muy interesante apareció en plena entrevista cuando Santiago buscó el viejo video con el que aprendió esa primera canción. Encontró, en cambio, un video subido en el año 2009 de la canción “Light My Fire”, pero explicada por David Benoit, famoso compositor de la caricatura “Peanuts” cuya música Santiago admira mucho. Se quedó sorprendido un buen rato.

El canal de este video se titula **“Play Piano In A Flash / PianoGuyTV”**

La URL del mismo es: <https://www.youtube.com/watch?v=7hi6lqQpQWo>

Lo curioso es que ese canal BessieMorrison explicaba como tocar la mayoría de las canciones de los Doors. Las aprendí enseguida y mi mamá me

anotó justo a tiempo para el taller de piano en la escuela de música, que empezaba el año siguiente.

¿Cuánto tiempo pasó desde que empezaste a tocar teclado hasta que iniciaste el taller de piano?

Y bue, empecé el teclado en Septiembre de 2012. En el taller de piano me habrán anotado en Diciembre de ese año.

¿En todo ese tiempo aprendiste esas canciones? ¿Cuántas eran?

Qué se yo cuantas eran. Los Doors tienen 6 discos editados y yo en Diciembre ya me sabía por lo menos la mitad de todo eso. Estaremos hablando de unas 30 canciones.

Creo que esa cantidad es un poco exagerada considerando que estuviste tocando unas pocas semanas solamente.

También lo creo. Pero también es cierto que muchas de esas canciones son parecidas, suelen estar en Mi Mayor y unas cuantas siguen ritmo de blues, como "Soul Kitchen". En aquel momento en que no sabía nada creo que no pensaba demasiado en la teoría y solo trataba de imitar lo que decían los videos.

¿Podría decirse que empezaste la escuela de música sabiendo?

Y en cierto modo podría decir eso. Pero la realidad es que en el fondo uno nunca sabe nada. De música ni de ninguna otra materia.

Pero aprendiste muchas canciones en muy poco tiempo. De manera tal que muchas personas no te lo creerían.

Cualquiera puede aprender estas cosas con la mentalidad adecuada.

¿Cuál es la mentalidad adecuada?

Que es un juego. Que es divertido. Hacerlo de gusto solamente. Subí un par de videos a YouTube en aquella época así que no me preocupa que crean o no crean mi historia. A decir verdad, en YouTube hay un par de chicos japoneses que tocan mejor que yo.

Recuperemos un poco el tema. ¿Cómo fue ir a la escuela de música? ¿Cómo se organizaba?

Me acuerdo que estaba dividido en dos clases, una era la clase teórica y otra era la clase práctica.

La clase teórica era buena aunque yo siento que podría haberse movido un poco más rápido.

¿En qué sentido podía moverse más rápido?

En el sentido de que se le dedicaba mucho tiempo a conceptos básicos como la escala mayor. Pero lo cierto es que eso ya lo sabía. Mis compañeros no sabían esas cosas así que no puedo quejarme.

La clase de práctica era mucho mejor porque yo iba y directamente tocaba cosas que había aprendido en la semana, cosas que había buscado por internet o que ya conocía de algunos discos.

¿Cosas como qué?

Un poco de todo. Yo tocaba temas de Charly García o los Stones. Mi profesora en cambio me mostraba música clásica. Y así conocí música de Béla Bartók, de Schubert, de Bach. Me gusta la música clásica pero a veces se me hace muy complicada. Trato de tocar música más popera.

¿Seguís en la escuela de música?

En el 2016 dejé de ir porque completé el taller. Pero ahora en el 2017 empecé el taller de teclado, que es un tanto diferente al taller de piano. El profesor me insiste que aprenda cosas que antes no sabía, como la escala menor de blues. Resulta que esa escala no la sabía pero sin saberlo la estuve aplicando muchas veces cuando tocaba una canción que se llama “No Way” y que es de un videojuego de Sonic. Si escribís “No Way Sonic” en YouTube esa canción aparece, usa calcada la escala menor de blues. Más que una canción es un bucle de 10 segundos. Es más, varias de las notas se parecen a “Para Elisa”.

Pero algo que me da un poco de vergüenza es no haber conocido la música del Cuchi Leguizamón. Mi profesor de ahora me apuró para que aprenda piezas como “Cantora de Yala” y la verdad es que esa música es de otro planeta. En general nunca le había prestado atención al folklore, ni yo ni nadie de mi familia salvo quizá mi abuelo que está en Santa Fé. Todo este tiempo me estuve perdiendo de música muy grande. Ojalá pasaran más música del Cuchi Leguizamón por televisión. Qué se yo, por ahí la pasan en algún canal y uno ni se entera.

Antes de que hagas alguna otra pregunta creo que es necesario dejar bien en claro que en Salta tenemos alguna de la mejor música del mundo. Hay que tenerlo siempre presente.

Fueron muchos datos muy interesantes los anteriores. La verdad no sabría por dónde seguir.

Yo le agregaría una pequeña cosita. Una de las razones por las que volví a la escuela de música es porque siempre surge la posibilidad de tocar en una presentación en vivo.

¿Y los profesores?

Los profesores son gente que sabe mucho. Hay que saber usarlos.

Pero al final, ¿vos estudiás más por tu cuenta o con la ayuda de alguien más?

Siempre estudiamos con la ayuda de alguien más. Y siempre estudiamos por nuestra cuenta también.

Si alguien quisiera estudiar piano o teclado por su cuenta, sin recurrir a un profesor... ¿Es posible conseguir buenos resultados?

Lo que decís es bastante ridículo. Si te referís al contenido que uno consulta por la computadora, ese contenido alguien lo elaboró y lo distribuyó. Tal vez lo distribuyó gratis, tal vez no. Pero esa persona que creó el contenido funciona como profesor. Todo lo que nosotros aprendemos alguien ya lo había pensado antes.

Tiene sentido lo que decís.

Y si aprendemos algo que alguien no había pensado en realidad no estamos aprendiendo, estamos inventando. Es muy simple.

Eso de “inventar” me recuerda una historia graciosa. Bue, no es graciosa pero es larga... En el 2015 hubo una presentación en Casa de la Cultura, tocábamos casi todos los que estudiábamos taller de piano. Habremos sido unos 20 y a mí me tocó ir penúltimo. El caso es que todos y todas los que tocaron antes que yo tocaron con partituras, es decir la hoja de papel que dice las notas que hay que tocar. Yo pasé a tocar algunas canciones de los Beatles y pasé sin partituras, directamente las iba pensando con la memoria. Cuando ese evento terminó se me acercó una profesora (no era mí profesora) y me dijo “Vos estuviste tocando sin partitura. Vos estuviste inventando”. Me dio un poco de vergüenza. Sé que hay algunos profesores que se toman muy en serio el tema de tocar con partituras. Yo soy de los que piensan que la partitura es buena, pero a veces es necesario salir de lo que dice el papel.

¿En qué sentido decís que se toman muy en serio el tema de las partituras?

En el sentido que te dan una partitura y la tenés que tocar tal cual está escrito, y si llegás a hacer una nota de más o de menos te hacen empezar de cero. No todos los profesores son así, pero son unos cuantos.

Es curioso, lo que hacen en ese caso es enseñar primero a leer partituras y luego enseñan a tocar. En mi caso fue al revés, primero aprendí a tocar y después aprendí a leer.

¿Dirías que sabés leer partituras bien?

Sí. Me costaba un poco al comienzo pero ahora puedo leer bastante. No es muy difícil. Es similar a aprender a leer letras. Justamente la lectura de partitura es algo que aprendí por la escuela de música.

Pero hay una pregunta que no quedó clara del todo. ¿Es posible aprender a tocar el piano, o cualquier otro instrumento, por cuenta propia?

Y dale con eso. Creo que se por qué estás preguntando eso, así que te lo voy a contestar bien simple: la respuesta breve es sí. No solo es posible, sino que hay muchos grandes músicos que aprendieron por su cuenta. Y esto antes de que exista internet así que no es nada nuevo.

Yo te defiendo a los profesores por dos razones. La primera: hay grandes profesores que saben mucho, y están acá en Salta no hace falta viajar a ningún lado. La segunda y más importante: la música está hecha para ser compartida con otras personas, de nada sirve quedarse solo con el instrumento en el living o en el dormitorio.

Compartida con otras personas... ¿por qué decís eso?

A ver cómo te explico... ¿Sabés lo que es el sonido? El sonido son alteraciones en el aire. Te lo repito: el sonido son alteraciones en el aire. Si no hay aire no hay sonido, y si no hay sonido no música. En el espacio (es decir fuera del planeta), por ejemplo, no hay música. Porque no hay aire. Eso quiere decir que ninguno de los planetas vecinos tiene música, porque no tienen aire.

La música es aire, el aire es aliento, el aliento es vida. Podríamos decir que la música es vida, y la música está viva solo si la escuchan otras personas. Si la música no es escuchada por otras personas es como si esa música estuviera muerta. Dicho en pocas palabras, no sería música.

La escuela de música no solo te permite consultar directamente a una persona que sabe, sino que hay un espacio donde conocés gente que también estudia música. Algunos saben más, otros saben menos pero el idioma musical es el mismo. Y siempre te abre la posibilidad de tocar en vivo.

Pero los contenidos teóricos en sí están todos disponibles en Internet...

Lo están. Y no hace falta buscar mucho.

¿Dirías que algunos de esos contenidos son avanzados?

Definitivamente. Hay suficientes herramientas para aprender piezas bien complicadas como Fantaisie Impromptu de Chopin.

¿Podés tocar esa pieza?

Lo estoy intentando. Me cuesta pero algún día llegaré a hacerla completa. Puedo hacer partes del comienzo.

¿Le mostraste esa pieza a alguno de tus profesores?

La verdad es algo que prefiero guardarme por el momento. La verdad no sé si alguien en Salta es capaz de tocar Fantaisie Impromptu, o la Sonata 14 de Beethoven ya que estamos. Tendría que preguntar pero por el momento trato de verlas por mi cuenta.

¿Son difíciles esas piezas?

Lo son, y a la vez en YouTube hay un par de chicos japoneses que las pueden tocar casi sin errores. Más que si son fáciles o difíciles me preocupa que la mayoría de la gente no conozca esta música.

Herramientas 2.0 de aprendizaje.

No son tantas las herramientas que se necesitan, pero si se las utiliza bien los resultados son enormes.

Ante todo, se usan 4 programas informáticos, que son: Synthesia, Guitar Pro, Sibelius y Photoscore. Todos estos programas trabajan con un formato de sonido: MIDI.

MIDI

MIDI (abreviatura de Musical Instrument Digital Interface) es un estándar tecnológico que describe un protocolo, una interfaz digital y conectores que permiten que varios instrumentos musicales electrónicos, computadoras y otros dispositivos relacionados se conecten y comuniquen entre sí. Una simple conexión MIDI puede transmitir hasta dieciséis canales de información que pueden ser conectados a diferentes dispositivos cada uno. (Wikipedia)

Habiendo establecido la definición enciclopédica de este formato, entendemos que son instrucciones para que la computadora reproduzca sonidos. Sin entrar en tecnicismos destacamos las siguientes características:

Transmitir estos archivos es completamente legal, ya que no se trata de grabaciones musicales originales.

Son muy ligeros en cuanto al espacio que ocupan, generalmente unos pocos kilobytes.

Por ser ligeros, son muy fáciles de transmitir mediante redes sociales.

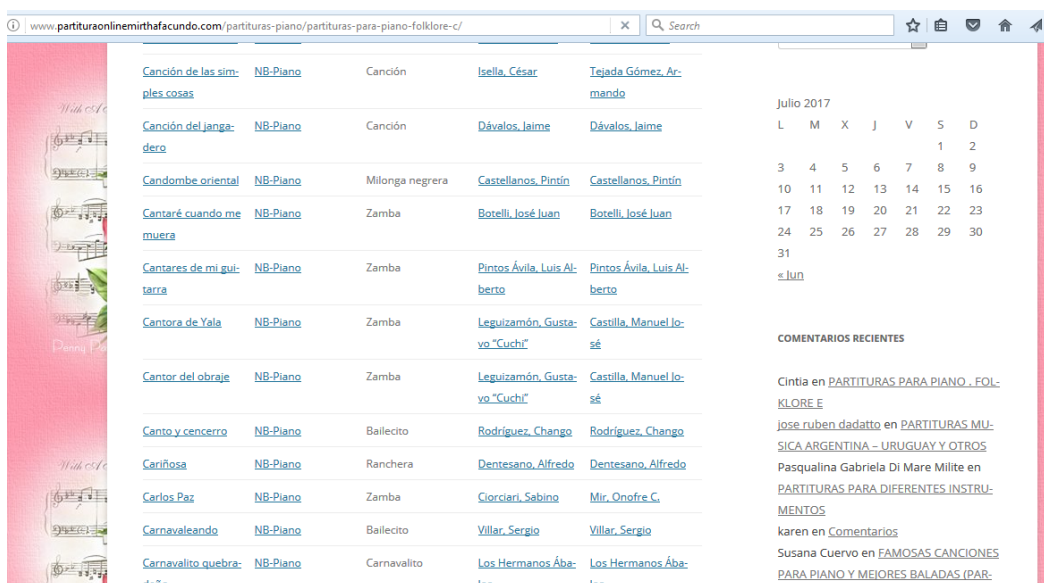
Son fácilmente editables y manipulables.

Se crean a partir de teclados musicales.

Pueden traducirse fácilmente a partituras. También existe una función inversa que transforma partituras a midi.

Pasaremos entonces a describir los programas anteriormente mencionados, detallando algunas de sus funciones. Primero, necesitaremos una partitura en formato pdf. Luego de una simple búsqueda en google encontramos “Cantora de Yala” de Gustavo “Cuchi” Leguizamón, canción que Santiago espera algún día interpretar en público. Tal partitura se consigue, junto a otras obras folklóricas arregladas para piano, en la siguiente URL:

<http://www.partituraonlinemirhafacundo.com/partituras-piano/partituras-para-piano-folklore-c/>



La cantidad de partituras disponibles en dicha página es impresionante.

El comienzo de la partitura de “Cantora de Yala” se ve así:

CANTORA DE YALA

Manuel J. Castilla (Salta, Argentina 1918-1980) Gustavo "Cuchi" Leguizamón (Salta, Argentina 1917-2000)

Zamba

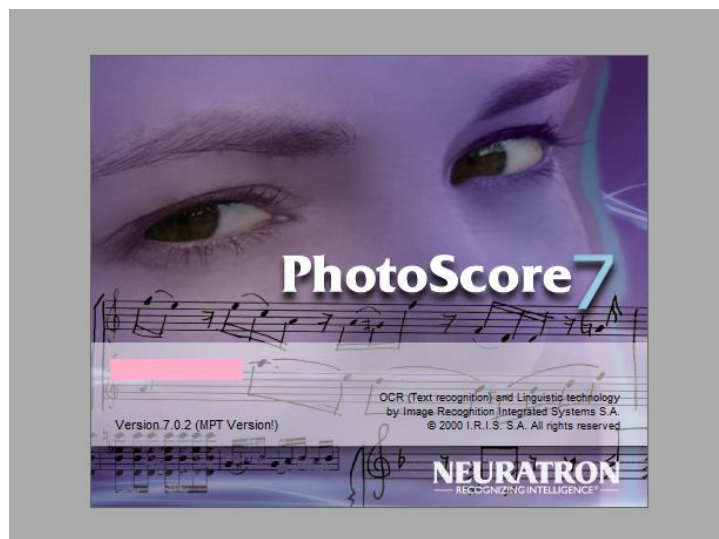
♩ = 160

Piano

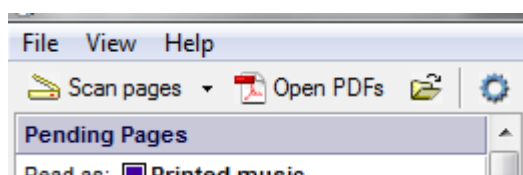
Canto

La misma se encuentra en formato pdf. Teniendo ya una partitura, podemos empezar a usar el primero de los programas de Santiago: PhotoScore.

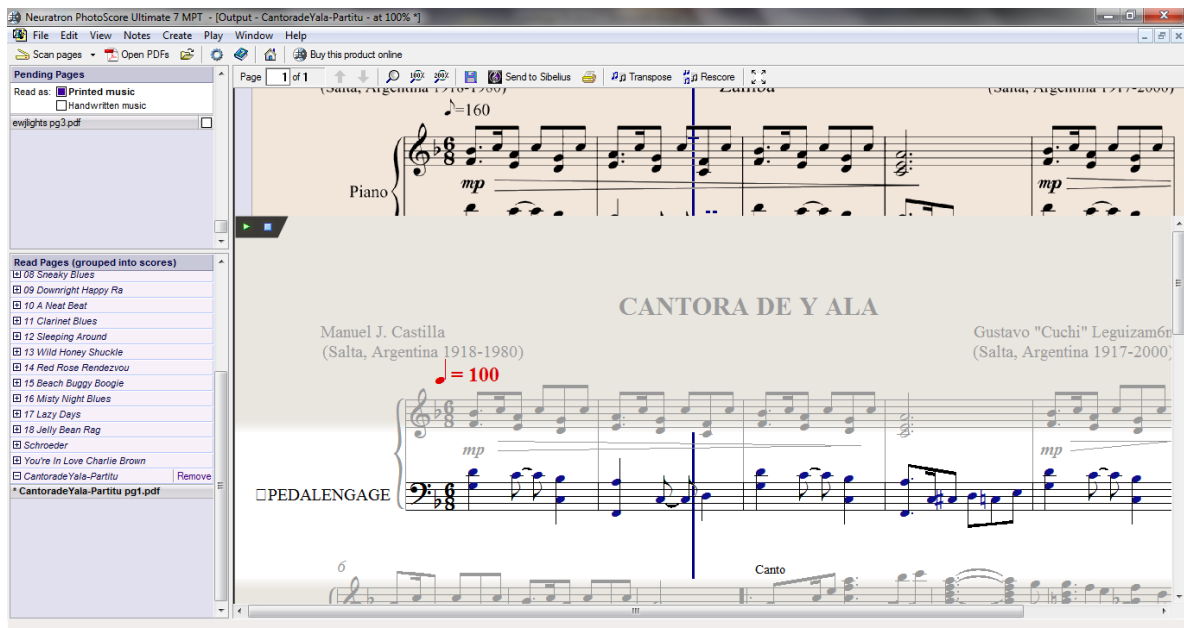
PhotoScore



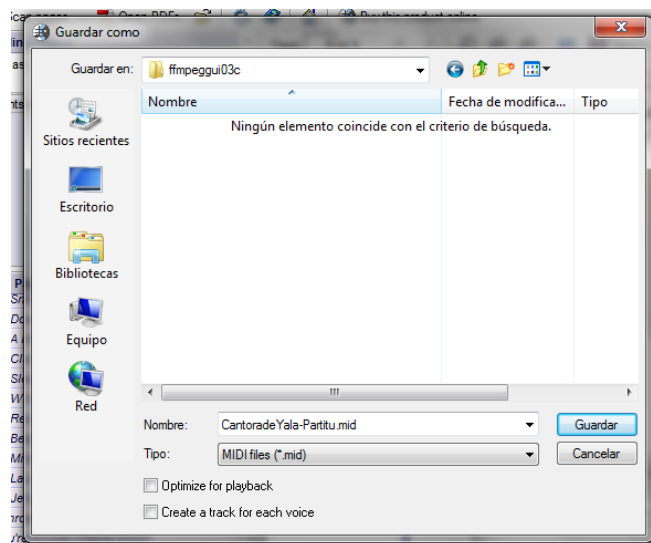
PhotoScore es un programa que puede procesar partituras y convertirlas a formato midi. Tales partituras pueden ser obtenidas por Internet, e incluso pueden ser digitalizadas con un escáner tradicional, tal como lo demuestra su propia barra de tareas con las opciones “Scan Pages” y “Open pdf”.



Así se ve el programa luego de cargarle el pdf con la partitura “Cantora De Yala”.



Y luego de unos simples clics podemos guardar el archivo midi ya procesado.



Podemos ver que el archivo final pesa solamente 5 kilobytes.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
CantoradeYala-Partitu.mid	30/07/2017 23:37	Archivo MID	5 KB

Habiendo creado un archivo midi a partir de una partitura, podemos empezar a usar otro de los programas. Es el turno de Synthesia.

Synthesia

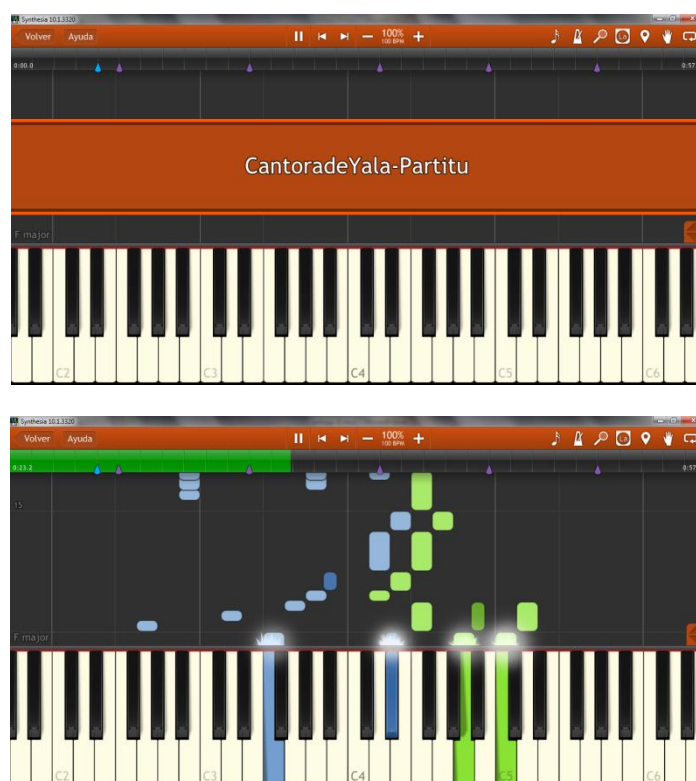


Este programa es mucho más conocido que PhotoScore, por el hecho de que en YouTube hay muchísimos videos mostrándolo al mismo en sus funciones.

Etimológicamente, el nombre Synthesia es un portmanteau entre las palabras "Synth" (sintetizador) y "Sinestesia". Pero ¿qué hace exactamente este programa?.

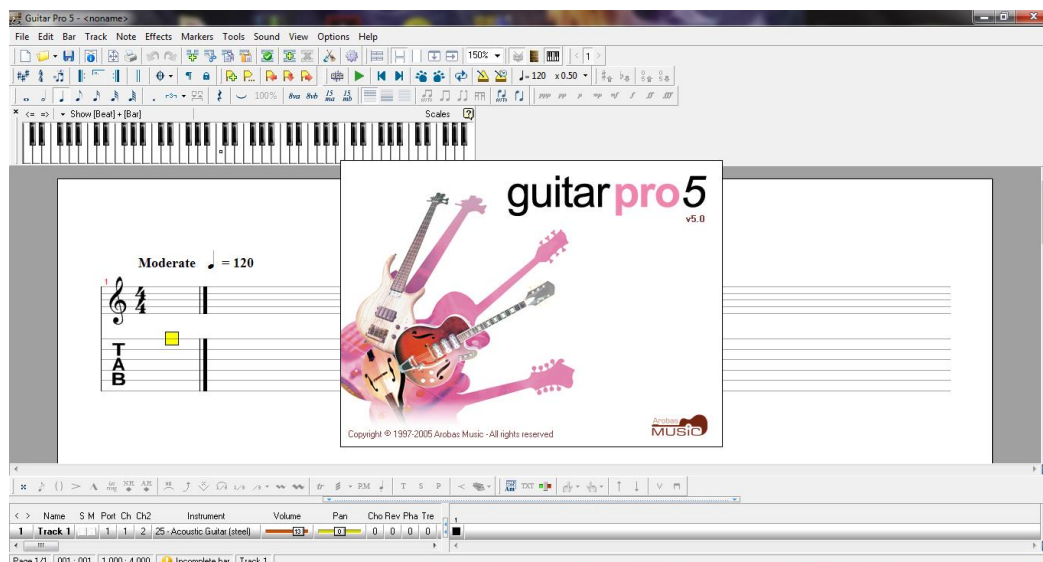
Synthesia interpreta los archivos midi y representa en la pantalla las teclas correspondientes que deben presionarse para poder tocar la pieza musical en cuestión. Es mucho más interesante verlo en acción que leer sobre el mismo, y dado que en YouTube hay muchos videos de este programa, siempre que haya conexión disponible no representa un problema ver cómo funciona este programa.

A los fines de este trabajo, cargaremos en Synthesia el anterior midi de "Cantora de Yala", ese que fue creado con PhotoScore.



El programa va iluminando con colores las teclas según correspondan ser tocadas, facilitando la comprensión del estudiante.

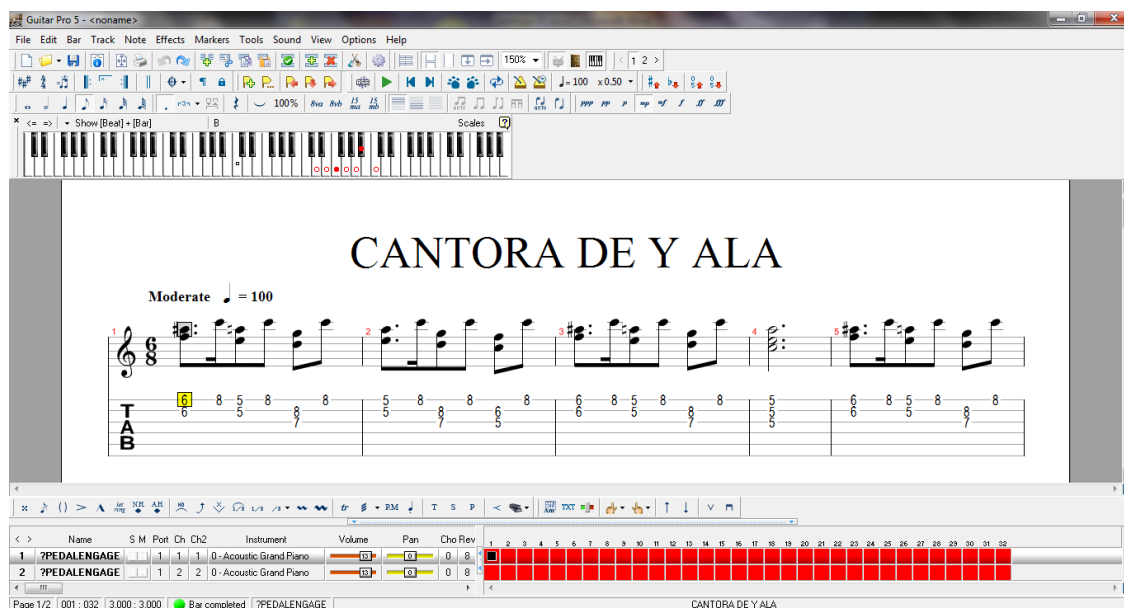
Guitar Pro



GuitarPro tiene muchísimas y diversas funciones como para enumerarlas todas en esta trabajo. Así que nos limitaremos a definirlo y mostrar muy poco de su funcionamiento.

GuitarPro es similar a un procesador de texto, pero aplicado a la música. Trabajando con archivos midi, permite al usuario componer y arreglar música usando simplemente la computadora. Trasposiciones y variaciones de tiempo, así como conversiones de modo mayor a menor se hacen con unos simples clicks.

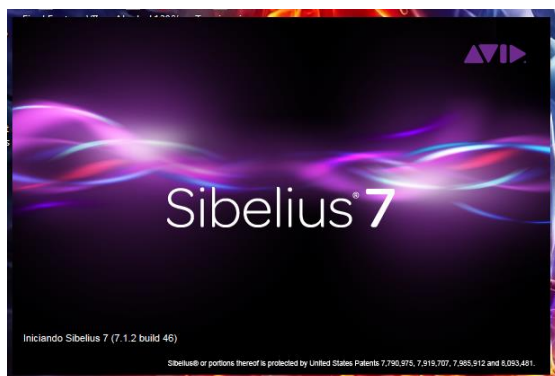
Cargando el midi de “Cantora de Yala” en GuitarPro vemos esto:



Los números que se ven debajo del pentagrama sirven para poder ejecutar la pieza en un instrumento de cuerda como es la guitarra.

Sibelius.

El último de los programas que usa Santiago es Sibelius.



Sibelius es un programa de arreglos orquestales, no hay forma más simple de decirlo. Pero Santiago no es director de orquesta, ni de coro, ni ejecutante en ninguno de los anteriores.

Santiago simplemente usa Sibelius como la inversa de PhotoScore, lo que es decir que usa el programa para convertir archivos midi a partituras bien legibles y prolijas que luego puede poner en su carpeta y mostrar a sus profesores.

Como ya hemos hecho en los ejemplos anteriores usaremos el midi de “Cantora de Yala”.

Y así es como con unos pocos clics se convierte un archivo midi a una partitura en pdf, lista para ser impresa salvo por esos caracteres en idioma chino que tanto distraen. Dice Santiago que es común que cosas así aparezcan, y que se borran de manera sencilla.

¿Escribís canciones propias?

Sí. Pero lo curioso es que las canciones no las pienso, sino que vienen a mí de la nada. A veces vienen cuando estoy tocando, pero a veces vienen mientras estoy estudiando. O cuando viajo en colectivo. Una vez se me ocurrió una canción mientras nadaba por el fondo de una pileta.

La mayoría de las veces vienen en sueños. Sueño que estoy por escuchar música y resulta que empiezo a escuchar una canción que en realidad no existe. Muchas veces esas canciones no me las acuerdo al despertar. Pero a veces me despierto enseguida y las grabo en el celular con un programa que se llama "Real Piano", que es una clase de Synthesia para Android con la ventaja de que también se lo puede tocar como un piano de bolsillo.

No voy a compartir ninguna de esas canciones en esta entrevista.

¿Ninguna?

Bueno, podría compartir una bien cortita e instrumental que compuse hace unos años para ayudarme a memorizar la escala árabe.

¿Qué es la escala árabe?

Es un orden de notas musicales que cuando lo tocás suena similar a la música árabe. Podemos expresarlo así:

S = Semitono = Distancia de una nota.

T = Tono = Distancia de dos notas.

TS = Tono más Semitono = Distancia de tres notas.

Escala árabe en una octava = S – TS – S – S – S – S – TS – S

O dicho en intervalos: 1ra, 2da menor, 3ra mayor, 4ta perfecta, tritono, 5ta perfecta, 6ta menor, 7ma mayor, 8va.

Claro que estas cosas siempre es mejor memorizarlas con una canción. Yo hice esta.

Moderate ♩ = 120

1

9

18

28

¿De dónde viene ese interés de tocar música árabe?

Lo habré escuchado en alguna película o en algún video de YouTube y me dio curiosidad. Me imagino que si buscás “escala árabe” en google te sale alguna teoría explicando la escala árabe. Pero esta escala la verdad la pensé más o menos por mi cuenta, aunque imitando mucho de canciones como “Come out and Play” de Offspring.

Tengo entendido que los árabes usan un sistema musical muy distinto al nuestro, otra clase de notas. Es muy poco lo que podemos imitar.

¿Alguna otra forma musical en especial que te interese?

Últimamente me interesa la música de Brasil, pero esa es mucho más fácil de imitar con el oído que la música árabe.

¿Sacás muchas piezas de oído?

Cuando ya llevás un tiempo tocando se hace más fácil copiar con el oído. Me guió más por el oído que por el papel.

De hecho cuando usás el oído te das cuenta que hay música en todos lados. Yo tengo la impresión de que, por ejemplo, los perros de vez en cuando ladran con ritmos de murga. Esos ladridos podés imitarlos en un instrumento de percusión (puede ser las palmas o el talón) y luego a esa base rítmica agregarle notas melódicas. Y así, imitando ruidos de la naturaleza, te queda una canción.

Hace poco tiempo escuché “El Rococo” de Cuchi Leguizamón, y al comienzo el hombre mismo dice que la chacarera surgió luego de que a alguien se le ocurrió imitar con música el canto de los rococós, que son unos sapos. Es mucho más interesante escuchar la pieza “El Rococo” a que la cuate yo, por suerte se puede escuchar por YouTube.

Es obvio que conocés mucha música. ¿Cómo entrás en contacto con tanta música?

La busco por internet y listo. Ahí está todo. Podés escuchar música del Cuchi Leguizamón un rato y cuando te da ganas cambiarlo por otra cosa, como el Requiem de Mozart por ejemplo. Y después podés buscar una cumbia si querés.

Hay música que es mejor que otra, pero toda la música merece una oportunidad.

¿Tenés cds originales de música?

Prefiero no contestar esa pregunta. Igual mucha de la música que escucho es prácticamente imposible encontrarla en cd acá en Salta.

¿Qué clase de música escuchás?

La música que de alguna manera me llame la atención. No importa mucho el género o la época ni tampoco el idioma.

¿Sabés lo que es .torrent?

Obvio. ¿Quién no lo sabe?

¿Cuántas horas practicás por día?

La verdad últimamente estoy tocando poco, por lo menos en comparación a lo que tocaba antes. Paso más tiempo dedicado a aprender bien el ajedrez últimamente. Pero cuando empecé habré llegado a tocar 4 horas al día, capaz que más.

¿Subiste videos a YouTube de vos tocando?

Sí. Aunque tampoco he subido tantos. Deberías poner mi canal en ese trabajo.

¿Algunas últimas palabras?

Sí. Suscribanse a mi canal, denle like y activen la campanita.



Título del video: Casa De La Cultura

URL: <https://www.youtube.com/watch?v=cNqFuclUM7g>

RESULTADOS

Resultados Capítulo 1: “Prohibido Cruzar Los Láser”

Esta entrevista fue, en realidad, la última en hacerse. Fue colocada en primer lugar ya que, en este caso, fue difícil determinar con exactitud qué fue lo que el entrevistado aprendió.

La importancia de esta entrevista es que nos permite conocer cómo una persona con recursos limitados puede introducirse en el mundo de la informática, y la informática es uno de los temas centrales en este trabajo.

El entrevistado encuentra muchísimos desafíos en su afán de procurar el aprendizaje; tales desafíos lo llevan a tener una visión muy crítica de su entorno. Todo eso sin mencionar la “variable problemática” en su historia, la causa fuente de la misma: la situación de su tío.

Sin duda es posible aprender cuestiones de programación informática por cuenta propia y usando tecnologías 2.0, pero cabe analizar muchas particularidades.

Eje de análisis n°1, Niveles categorizados de Aprendizaje.

Cobo y Pardo Kuklinski (2011) planteaban distintas categorías alrededor del concepto de educación. Para definir el aprendizaje de informática, se decidió usar una categoría similar que procederemos a detallar a continuación:

- 1er Nivel, puramente informal: Es el que se adquiere por voluntad individual, sirviéndose de la propia experimentación y, cuanto mucho, de recursos 2.0 similares a los señalados por el entrevistado.
- 2do Nivel, no formal: Requiere actividades organizadas y la participación de muchas personas, ya sea en entornos físicos o virtuales.
- 3er Nivel, formal primario: Se adquiere mediante la capacitación concurrída a institutos especializados, estudios aplicados de manera bien especial y específica. Estos estudios se aplican aun área bien parcializada, como pueden ser el aprendizaje de un lenguaje de programación determinado.

- 4to Nivel, formal superior: Este nivel es otorgado por la enseñanza superior, tal cual se brinda en la carrera de Ingeniería Informática de UCASAL (a modo de ejemplo)
- 5to Nivel, Desarrollo e Investigación constante: La informática se encuentra en desarrollo constante. Siempre aparecerán nuevas tecnologías y, por tal razón, nunca existe acreditación suficiente en esta ciencia. El profesional de la informática cabe con la responsabilidad de capacitarse constante y perpetuamente, por cualquier medio que considere oportuno o acreditable.

Eje de análisis n°2, la cuestión sociológica del programador.

El entrevistado plantea en varias ocasiones una situación que no fue abordada en el marco teórico: el empleo de la informática con finalidades sociológicas. Todo esto implica buscar la manera en que aplicaciones, entornos 2.0 y programas de computación ayuden a mejorar la vida de las personas, y muchas veces de manera desinteresada.

Tal cuestión “sociológica” del programador ofrece una contracara a los argumentos de, por ejemplo, Neil Postman. Nos pone en un deber de recordar que, ante todo, las máquinas solamente hacen lo que otras personas les ordenan; y de tal manera podrían contribuir a mejorar la sociedad atendiendo a los problemas de la misma, en la medida que realicemos sociología aplicada y procuremos conocer esos problemas haciéndolos visibles.

Todos estos conceptos de “informática sociológica” exceden en demasía las pretensiones que teníamos con esta tesis, pero tampoco podemos ignorarlos.

En primer lugar, nos recuerda la necesidad de desarrollar la Teoría de la Comunicación aplicada a la Informática y a las Nuevas Tecnologías. Tal teoría viene en desarrollo desde hace varios años si somos honestos, pero eso no quita de que el compromiso social necesario todavía debe ser estudiado y categorizado. Si las humanidades no tienen compromiso social, no podemos esperararlo de las otras ciencias.

Todo esto nos lleva a la necesidad de hacer una integración entre Sociología e Informática, de manera que se pueda buscar la manera concreta en que las tecnologías puedan tener una finalidad de auténtica integración social.

Es en esta etapa donde nos empezamos a mover demasiado en el terreno de la conjetura y, como tal, nos hacemos vulnerables a la crítica. Tales conceptos

integradores de “Sociología” y “Programación Informática” deben ser necesariamente abordados por otro trabajo. Desde aquí simplemente nos limitaremos a crear el “Estado de Arte de Programación Sociológica”.

Estado de Arte de Programación Sociológica

Aquí simplemente enumeraremos algunas aplicaciones de Android que atienden problemáticas sociales en la ciudad de Salta. Todas estas aplicaciones se encuentran fácilmente por PlayStore, y bien pueden ser el tema de futuros trabajos académicos. Solo se incluye una pequeña muestra de cuatro aplicaciones.

1) Angela Te Protege



Esta aplicación está desarrollada alrededor de la problemática de la violencia de género. Permite enviar alertas a los contactos sobre la ubicación del usuario/a. La aplicación además tiene un botón antipánico que se puede activar a través de un dispositivo disimulado. El alerta también se envía a los contactos predeterminados para que estos evalúen la posible llamada al servicio de emergencia 911.

2) Baches Salta



“Mapa de baches en la ciudad, creado por ciudadanos para los ciudadanos”. -Texto de Playstore

3) Trabajo Salta



“Trabajo Salta” es una aplicación que te permite denunciar de manera anónima, rápida y segura, una irregularidad en tu situación de trabajo; conocer más acerca de los servicios que éste Ministerio te ofrece, consultar la legislación vigente en materia laboral; e informarte acerca de las políticas públicas, eventos y

demás actividades llevadas a cabo por este organismo a fin de proteger y hacer cumplir tus derechos. -Texto de Playstore

4) Consumidor Salta



App que permite a los consumidores detectar al instante infracciones de las Ley 24.240 de Defensa del Consumidor, Ley 22.802 de Lealtad Comercial y Ley 19.511 de Metrología Legal. La captura permite a los consumidores enviar datos de las irregularidades que vulneran sus derechos, a través de una Fotografía, identificación del proveedor de bienes y/o servicios, ubicación del local comercial y descripción de la falta detectada.

La misma servirá para emitir una alerta a raíz de la cual la Secretaria podrá efectuar inspecciones de oficio a través de su cuerpo de inspectores. Asimismo servirá como prueba que el consumidor podrá utilizar a la hora de presentar formalmente su denuncia en el Organismo Provincial.

Las infracciones que se podrán constatar en capturas fotográficas son entre otras:

Falta de exhibición de precios en comercios de distintos rubros y servicios, tanto en mostrador, vidrieras e interior de los locales. -Texto de Playstore

VARIABLES IDENTIFICABLES DEL APRENDIZAJE CREATIVO 2.0. ¿SE CUMPLEN EN ESTA HISTORIA?

Primero es conveniente repasar tales variables según lo establecido en la metodología de este trabajo

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Aprendizaje	Conocimiento que resulta de la creación de redes, adquirido con un carácter informal.	-Interacción -Usabilidad -Relevancia	
Creatividad	Proceso de tener ideas originales y valiosas	-Imaginación -Creatividad -Innovación	
Web 2.0	Internet basada en la participación de los usuarios.	-Principios Web 2.0 -Conocimiento Abierto	-Principios Web 2.0 (WWW como plataforma, aprovechar la inteligencia colectiva, gestión de base de datos, software libre, no limitado a un dispositivo, experiencias enriquecedoras) -Conocimiento Abierto (Interactividad, Inteligencia Colectiva, Multitudes Inteligentes, Arquitectura de la Participación)

Aprendizaje: Se cumple el indicador de Interacción. Los de Usabilidad y Relevancia podrían cumplirse, pero no quedan muy evidentes en base a lo investigado.

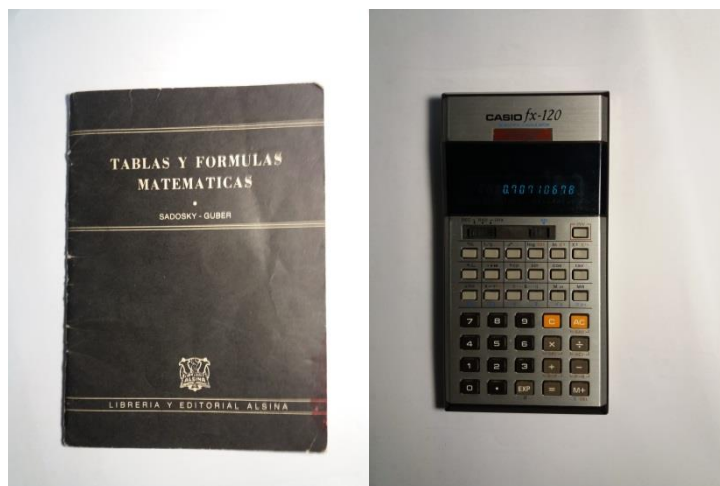
Creatividad: Solo se cumple el indicador de Imaginación, cuando el entrevistado declara la necesidad constante de pensar en nuevas posibilidades informáticas y, en base a ese pensamiento, elaborar nuevas aplicaciones.

Web 2.0: El entrevistado centra sus percepciones del mundo en parámetros de “Inteligencia Colectiva”. En muchos aspectos se cumple el indicador de “Conocimiento Abierto”, cuando el entrevistado expresa su deseo de que se habiliten mecanismos a nivel social/estatal que permitan la difusión del conocimiento.

Resultados Capítulo 2: “Un Largo Rosario”

En este capítulo fue necesario estirar un poco los conceptos originales, ya que nos hemos introducido en el circuito de la Educación Formal. Tal situación será explicada y fundamentada en los ejes de análisis.

Eje de análisis n°1, La presencia de Nuevas Tecnologías



a) Imagen Izquierda: Libro “Tablas y Fórmulas Matemáticas” de Sadosky-Guber. El gran valor de este libro radica en enumerar múltiples tablas de valores matemáticos, como lo son los logaritmos, senos, cosenos, tangentes... (todas las funciones logarítmicas), integrales, etc. Permite un rápido acceso a valores que el matemático pasaría varios minutos calculando.

b) Imagen Derecha: Calculadora Científica “Casio fx-120 FUEGO”. Usa dos baterías AA. El calificativo fuego remite a su lugar de ensamblaje: Tierra Del Fuego.

¿Por qué empezamos el análisis mostrando lo anterior? Porque esas eran las máximas tecnologías (fuera de los tratados de matemática) a las que podía aspirar el estudiante de matemática en la década del 80. Solo pasaron 30 años y hoy existe un universo de distancia (universo en sentido poético, no matemático) entre las tecnologías de aquella época y las tecnologías abordadas en el presente trabajo.

No solamente existen innumerables fuentes de divulgación matemática, sino que lo más interesante de todo es que las mismas fuentes son ejecutadas mediante un celular, siendo el celular un artefacto de gran presencia.

La situación nos presenta dos características:

- Un celular común y corriente (en los estándares del año 2017) puede reemplazar la utilidad de una avanzada calculadora científica.
- El mismo celular no solo tiene aplicaciones matemáticas, sino que permite consultar contenidos de enseñanza matemática. El celular funcionaría (a priori) como una accesible herramienta de enseñanza-aprendizaje.

No vamos a discutir qué puede y qué no puede hacer el celular en materia de enseñanza específica sobre matemática ya que eso bien podría ser el tema de otra investigación (probablemente la tesis de un estudiante de ciencias de la educación). Pero si vamos a destacar que el mismo celular nos invita a aprender matemática a través de muchas aplicaciones gratuitas.

Mediante el aprendizaje de la matemática la persona aprende a pensar de manera similar a una computadora. La computadora, en cambio, no aprende. Solo las personas aprenden.

Eje de análisis n°2, la cuestión de la propiedad intelectual. Aplicaciones especiales de los libros digitales.

Este eje se presenta por la utilización del programa ABBYY FineReader. Ya de por si es muy común el consumo de textos fotocopiados en la universidad (se considera innecesario hacer una investigación al respecto), y el programa FineReader nos permite crear aquello que llamamos la “fotocopia 2.0”, una fotocopia fácilmente editable, resumible y (lo más interesante) TRASMISIBLE. El mismo problema que afectó a la industria de la música (esto puede ser abordado por otra investigación) bien puede afectar a la literatura académica.

Pero en la esquina opuesta reconocemos aplicaciones especiales del mencionado programa, y es que permite que personas ciegas puedan leer libros. La metodología es muy simple: se carga el texto escaneado en un procesador de voz y la computadora lo lee de manera “oral” por decirlo de algún modo.

Surgen discusiones entonces sobre el acceso democrático. ¿No sería correcto escanear con este programa todos los libros disponibles en las bibliotecas para que los ciegos los puedan leer? Tal pregunta solo puede ser respondida por otra investigación, quizá varias.

Eje de análisis n°3, la vida universitaria. Limitaciones en la definición operativa de “Aprendizaje Creativo 2.0”.

En el momento embrionario de este trabajo se pretendió estudiar casos de aprendizaje que ocurran puramente en el circuito informal. Sin embargo, y basándonos en los propios conceptos operativos (por no mencionar el campo de acción permitido por una muestra no probabilística), hemos acabado por estudiar un caso que se presenta en un ámbito “esencialmente formal”.

“Esencialmente formal” es el concepto clave: si bien la educación formal tiene pautas de trabajo bien establecidas siempre están presentes los factores imprevistos que se presentan en maneras inéditas de resolver un problema. Como tales factores imprevistos son demasiados y bastante innovadores justifican la inclusión de la historia del capítulo 2 en el presente trabajo, tratando de buscar cierta “legitimidad” en las metodologías abordadas por el sujeto y visibilizando las mismas en el circuito académico.

Eje de análisis nº4, MOOCs y la espontaneidad en su creación.

Retomemos esta frase de George Siemens.

“Participation in a MOOC is emergent, fragmented, diffuse, and diverse. It can be frustrating. It’s not unlike life”.

“La participación en un MOOC es emergente, fragmentada, difusa y diversa. Incluso puede volverse frustrante. No muy distinto a la vida”. (Siemens y otros, 2010).

Los MOOC (“Cursos Masivos Abiertos en Línea”) ya fueron apropiadamente definidos en la etapa de marco teórico del presente trabajo. Si reunimos las 3 historias de los entrevistados en la etapa de investigación de este trabajo, solo encontraremos una instancia donde se presenta una situación similar a un MOOC, y esa situación se da en el grupo WhatsApp del que participa el entrevistado del Capítulo 2.

En la propia experiencia del investigador mientras cursaba la Lic. En Comunicaciones Sociales se presentó un MOOC en la forma de un grupo de Facebook donde participa con sus compañeros. Sin embargo, el MOOC que estudiamos en este escrito es mucho más numeroso, interactivo y abundante en recursos. Todo eso y una cosa más: los participantes lo llevan todo el tiempo en su bolsillo.

Recordemos las 3 condiciones sine qua non que debe tener un MOOC, tal cual lo expresado en el marco teórico:

- La conectividad de las redes sociales.
- Una suma de recursos on-line disponibles para su libre acceso.
- La instrucción de un experto sobre el área que se pretende estudiar.

La primera de estas condiciones (la conectividad de redes sociales) se cumple de hecho y no requiere análisis posterior.

La segunda condición (recursos on-line disponibles para su libre acceso) ya requiere un poco de discusión. La presencia de recursos on-line es indiscutida, ya que en tal grupo existe mucho intercambio de contenidos. La cuestión del “libre acceso” ya plantea adversidades. Si tal contenido está libremente disponible en Internet para que cualquier persona con conexión pueda consumirlo, podemos decir que ese contenido es de libre acceso. Pero también se comparten otros contenidos de legalidad dudosa, particularmente material protegido por el derecho de autor; tal material se comparte de forma muy sencilla y muy rápida. Esta es una cuestión que debe ser abordada responsablemente: de hecho una simple búsqueda en google nos muestra intentos de buscar responsabilidad penal por hechos semejantes en algunos países.

La tercera condición (la instrucción de un experto) directamente no se cumple. Si bien podría argüirse que los propios participantes son “expertos en formación”, al no participar un experto consolidado las discusiones se resuelven en una suerte de “sabiduría de las multitudes”.

Para cerrar esta parte del análisis, recordemos el carácter casi casual con el que se crea este MOOC: los participantes lo aceptan con toda facilidad y naturalidad, al punto que a veces interactúan más por redes sociales que cara a cara; incluso aunque los participantes estén en proximidad física.

Variables identificables del Aprendizaje Creativo 2.0. ¿Se cumplen en esta historia?

Primero es conveniente repasar tales variables según lo establecido en la metodología de este trabajo.

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Aprendizaje	Conocimiento que resulta de la creación de redes, adquirido con un carácter informal.	-Interacción -Usabilidad -Relevancia	
Creatividad	Proceso de tener ideas originales y valiosas	-Imaginación -Creatividad -Innovación	
Web 2.0	Internet basada en la participación de los usuarios.	-Principios Web 2.0 -Conocimiento Abierto	-Principios Web 2.0 (WWW como plataforma, aprovechar la inteligencia colectiva, gestión de base de datos, software libre, no limitado a un dispositivo, experiencias enriquecedoras) -Conocimiento Abierto (Interactividad, Inteligencia Colectiva, Multitudes Inteligentes, Arquitectura de la Participación)

Aprendizaje: Se cumplen todos los indicadores que son: Interacción, Usabilidad, Relevancia.

Creatividad: Solo se cumple el indicador de Innovación, en este caso presentado en las técnicas de estudio.

Web 2.0: Se cumplen varios de los Principios Web 2.0, en razón de participación y gestión libre de datos no limitado a un dispositivo. El “Conocimiento Abierto”, ya que el conocimiento que se procura está bien delimitado y, en principio, no requiere modificaciones ulteriores. El acceso al mismo se encuentra circunstancialmente limitado. Tratándose de estudios de grado que concluyen en una carrera matriculada, tal conocimiento “no es para cualquiera”, aunque cualquiera puede aspirar al mismo.

Resultados Capítulo 3: “Encendiendo El Ébano Y El Marfil”.

Este capítulo fue, en realidad, el primero que se investigó. Fue colocado estratégicamente al final ya que, en palabras del propio entrevistado, todo su conocimiento respecto al tema es procurable mediante tecnologías 2.0, algo que no ocurre en los otros casos estudiados. Y además, incluir este capítulo al final proporciona la ventaja estética de que la etapa “Trabajo de Campo” concluya con un momento musical: esa clase de sensibilidad nunca falta en los trabajos de Comunicaciones.

Eje de análisis n°0, Pocas palabras sobre la música como forma de comunicación.

Trataremos esto con mucho cuidado. Recordemos que para este trabajo nos hemos servido de conceptos de la psicología, la sociología, la pedagogía, la informática y alguna disciplina más. Existe un gran riesgo de que, en este análisis, introduzcamos conceptos de la musicología y que el trabajo acabe siendo más heterogéneo de lo que es.

Decir que la música es una forma de comunicación es, seguramente, una obviedad. Pero la biología hoy nos sugiere que la música probablemente apareció en los humanos antes que el habla y, en consecuencia, antes que los conceptos lingüísticos. Además, la música no es exclusiva a los humanos. Quizá sea exclusiva al Planeta Tierra, ya que no hay otro lugar en el universo conocido donde haya aire, y si no hay aire no hay música; así lo señaló el propio entrevistado.

Todos estos datos arrojados de manera tan casual solo sirven para dar un poco de contexto al análisis posterior.

Eje de análisis n°1, Creando Redes de Conocimiento.

La participación del entrevistado aplicando principios de Web 2.0 es bastante limitada, lo que es decir que, si bien consume vastos contenidos 2.0, el entrevistado no tiene interacciones con otras personas en entornos 2.0.

Sin embargo, tiene muchas interacciones con otras personas en entornos físicos, siempre alrededor del tema de la música. Tales interacciones son contextualizadas en la Escuela Superior de Música "José Lo Giudice", donde puede consultar con expertos a la vez que encuentra reconocida y valorada su propia iniciativa.

La importancia de esta categoría radica en que el entrevistado no siente que las tecnologías hacen que su conocimiento sea especial: tal conocimiento puede ser adquirido en entornos más tradicionales, y también puede ser adquirido mediante tecnologías 2.0. Al entrevistado le resulta indistinta la fuente, solo le interesa aprender. Y para aprender solo hace falta fuerza de voluntad.

Existe en su modo de aprendizaje una cierta acción “sinérgica” entre circuitos formales y tecnologías 2.0. Su historia empieza estudiando flauta en el colegio (circuito formal), pero inmediatamente empieza a consultar contenidos mediante Internet (circuito informal). Vuelve al colegio aprendiendo más de lo requerido curricularmente (circuito formal) y se motiva a tomar el teclado por su cuenta, aprendiendo más de 30 canciones viendo videos de YouTube (circuito informal). Habiendo consolidado una base sobre teoría musical, comienza sus estudios en la Escuela de Música (circuito formal) donde además conoce gente de su edad con los mismos intereses... En su aprendizaje valora todo lo que pueda conseguir.

Y la razón fundamental del tal relación sinérgica es que la música es, paradójicamente, una forma de comunicación (tal cual se lo planteó en el eje de análisis nº0). El entrevistado se mueve en la convicción de que la música ante todo debe ser compartida. Para que la música sea compartida es necesario moverse en entornos físicos, por los que el entrevistado tiene una gran apreciación aun cuando mucho se sirve de entornos virtuales.

Eje de análisis nº2, Tecnologías de conocimiento.

Las tecnologías, a diferencia de los otros casos anteriores, son muy pocas y muy fáciles de usar. Permiten el acceso a una vasta cantidad de contenidos de aprendizaje.

Eje de análisis nº3, Disponibilidad de Contenidos.

Los contenidos disponibles explican obras musicales muy complejas, tales como aquellas creadas por Beethoven.

Todo está disponible para que cualquier curioso un día simplemente decida convertirse en músico. Lo hace simplemente siguiendo instrucciones mecánicas y algunos de los pasos y sugerencias proporcionadas por este trabajo. En cuestión de tiempo cualquiera es pianista... ¿verdad?

Eje de análisis n°4, la Cuestión del Talento Musical

La realidad es que quien escribe intentó aplicar estas metodologías, y si bien aprendió bastante no se compara con las habilidades del entrevistado.

Esto nos obliga a introducirnos en esa categoría mitológica que se llama el “Talento Musical”. No podemos entrar en muchas definiciones al respecto (tal vez se lo pueda hacer mediante otra investigación, quizá de alguien que busque la Licenciatura en Artes Musicales). Pero “a priori” diremos que algunas personas están mejor condicionadas para la música que otras: de ser así la pregunta sería ¿quiénes y por qué razón?

Tal vez alguna de las personas leyendo este trabajo se sienta tentado a tocar el piano y descubra que tiene más habilidad de la que supuso, tal vez eso no pase. Tal vez lo cierto es que las cosas artísticas solo se aprenden de chico, con una mente limpia y con pocos condicionamientos; tal vez no sea así, tal vez algunos estén dotados de un don. Tal vez la única manera de saberlo con certeza implica dar oportunidades musicales a los niños en las escuelas, ya que es la vía más rápida para poner a prueba estos conceptos. Todo esto implica un campo de acción que este trabajo en gran medida no quiso contemplar: el de la educación formal.

¿Y si el aprendizaje creativo 2.0 puede fortalecer la educación formal?

Variables identificables del Aprendizaje Creativo 2.0. ¿Se cumplen en esta historia?

Primero es conveniente repasar tales variables según lo establecido en la metodología de este trabajo

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Aprendizaje	Conocimiento que resulta de la creación de redes, adquirido con un carácter informal.	-Interacción -Usabilidad -Relevancia	
Creatividad	Proceso de tener ideas originales y valiosas	-Imaginación -Creatividad -Innovación	
Web 2.0	Internet basada en la participación de los usuarios.	-Principios Web 2.0 -Conocimiento Abierto	-Principios Web 2.0 (WWW como plataforma, aprovechar la inteligencia colectiva, gestión de base de datos, software libre, no limitado a un dispositivo, experiencias enriquecedoras) -Conocimiento Abierto (Interactividad, Inteligencia Colectiva, Multitudes Inteligentes, Arquitectura de la Participación)

Aprendizaje: Se cumplen todos los indicadores que son: Interacción, Usabilidad, Relevancia.

Creatividad: La creatividad es el “proceso de tener ideas originales y valiosas”. Esta variable y todos sus indicadores se cumplen.

Web 2.0: Se consumen contenidos 2.0, pero nunca en un marco de interacción con otras personas a través de entornos 2.0. De tal manera es que no se cumplen todos los indicadores de esta variable.

CONCLUSIONES

ALCANCES Y LIMITACIONES:

El propósito de este trabajo consiste en investigar mediante entrevistas con el objetivo de conocer estrategias y tácticas de aprendizaje, en un contexto de selección individual de materiales de estudio por medio de tecnologías de comunicación 2.0 y así identificar mecanismos de aprendizaje 2.0. Todo esto aplicado a adolescentes de la ciudad de Salta.

Este trabajo NO pretende:

- Crear una nueva pedagogía.
- Redefinir el sistema de educación formal.
- Medir los impactos psicológicos de las nuevas tecnologías.
- Crear pautas generalizables sobre aprendizaje informal.
- Integrar tecnologías 2.0 a la educación formal.

CONCLUSIONES FINALES

Conclusiones sobre la muestra.

Si bien es fácil conseguir ejemplos de personas que usan Internet como herramienta de aprendizaje, no es tan común encontrar historias lo suficientemente interesantes como para dedicarles un trabajo académico. En tal razón, la muestra seleccionada tiende a favorecer edades mayores de las que se pretendían en un primer momento. Aunque, viendo los años que tomó elaborar este trabajo, si nos retrotraemos a ese primer momento descubriremos que los entrevistados eran mucho más jóvenes.

De la misma manera, al tratarse de una muestra no probabilística los resultados no son para nada generalizables. Pero se arma un relato de manera tal que pueda participar cualquiera, siempre alentando a la consideración personal sobre los métodos, y a la exploración de variantes de los mismos.

Conclusiones sobre el método.

Ya desde un primer momento se planteaba la presencia de la metodología en gran parte jugando un rol sensibilizador, donde se permitía flexibilidad en tales conceptos metodológicos en base a las exigencias y necesidades que presente cada historia. Evidentemente eso fue lo que acabó por suceder en el trabajo de campo: muchas preguntas directamente fueron descartadas, alteradas y, en gran parte, improvisadas.

La falta de experiencia previa por parte del investigador lo llevó varias veces a seguir el juego del “comentario sociológico” que planteaban los entrevistados. Una importante parte de ese comentario sociológico, si bien no era parte de los objetivos de investigación, se mantiene por dos razones: 1) Permiten conocer la cosmovisión de los entrevistados y los mecanismos de construcción de significado 2) Estamos haciendo un trabajo de humanidades y ciencias sociales; el comentario sociológico explícito o tácito; directo o indirecto; propio o ajeno no solo es inevitable sino parte esencial del proceso.

Conclusiones sobre los resultados.

Los resultados obtenidos, expresados en una mera enumeración de tecnologías y técnicas de estudio, son simplemente una porción muy pequeña dentro de un universo muy grande conformado por tecnologías 2.0, algunas de las cuales no existían allá por el año 2014 cuando se escribieron las primeras palabras de este trabajo. Esto nos lleva a la posibilidad de poder seguir estudiando el fenómeno con técnicas de recolección similares, o incluso más refinadas de las que se usaron en este trabajo.

Muchas de las tecnologías 2.0 que se encontraron en los resultados no habían sido previstas ni contempladas por las etapas de Marco Teórico ni Estado de Arte.

Sobre el Aprendizaje Creativo 2.0.

Ninguno de los entrevistados cumplió con todas las variables que, en nuestra definición, componen el Aprendizaje Creativo 2.0. Principalmente los indicadores que no se cumplen están relacionados con la interacción social por medio de tecnologías 2.0; no obstante, se destaca que todos los entrevistados son personas sociales y con muchos

amigos, sus interacciones sociales por medios 2.0 tienden a ser meramente circunstanciales y no esenciales.

¿Se cumplieron los objetivos de investigación?

Podría decirse que sí. En un sentido técnico los objetivos se cumplieron, pero el fenómeno estudiado nos presenta muchas nuevas preguntas las cuales ya han sido planteadas a lo largo de la etapa de resultados. También existen algunas “preguntas fantasmas”, aquellas que si bien no están expresadas explícitamente surgen en base a posibles inquietudes y reflexiones circunstanciales del lector, preguntas que bien podrían dar nacimiento a nuevas investigaciones.

El investigador decidió omitir una etapa de discusión en este trabajo. Ante todo porque tal etapa supondría agregar muchas más páginas a un documento que ya es considerablemente largo; pero por sobre todo porque de esta manera queda de parte del receptor interpretar las implicaciones de los fenómenos estudiados en este trabajo.

Alguno tomará una postura similar a la de Stephen Downes y aceptará las tecnologías, tratando de sacar lo mejor de ellas para beneficio personal y colectivo. Otro tomará una postura similar a Neil Postman y, en consecuencia, desarrollará una visión crítica y resistente a las tecnologías.

El problema es que las dos posturas, cada una a su manera, tienen razón.

Pero lejos de favorecer un final ambiguo queremos buscar una postura optimista. Las máquinas simplemente siguen instrucciones; si las máquinas suponen un problema para la sociedad el problema no son las máquinas sino las personas que dan esas instrucciones.

Es difícil prever que roles jugarán las tecnologías de aquí cara al futuro. Bueno, tal vez no sea difícil prever tales roles, pero son predicciones con las que este trabajo prefiere no jugar. Simplemente desde un lugar humilde hacer un llamado a la responsabilidad y a la acción.

No es el final de este libro. Es el comienzo de uno nuevo.

BIBLIOGRAFÍA

- Aparici, Roberto y otros. "Educomunicación: más allá del 2.0" (2010)
- Cipriani, Roberto. "Sociología Cualitativa, Las Historias de Vida como Metodología Científica". (2013)
- Cobo, Cristóbal y Moravec, John W. "Aprendizaje Invisible, Hacia una nueva ecología de la educación" (2011)
- Cobo, Cristóbal y Pardo Kuklinski, Hugo. "Planeta Web 2.0, Inteligencia Colectiva o Medios Fast Food" (2007).
- Downes, Stephen. "Connectivism and Connective Knowledge, Essays on meaning and learning networks" (2012).
- Freire, Paulo. Pedagogía del oprimido. (1970).
- Gladwell, Malcolm. "Outliers, The Story Of Success" (2008).
- Greenberg, Eric & Karl Weber. "Generation We: How Millennial Youth are Taking Over America and Changing Our World Forever" (2008).
- Irigaray Fernando (ed.) y otros. "Hacia una comunicación transmedia. 6to foro internacional de Periodismo Digital, 1er encuentro de narrativas transmedia". (2014).
- Kaplún, Mario. "Una pedagogía de la comunicación". (1998).
- McLuhan, Marshall. "The Medium Is The Message" (1967).
- Naidu, Som. "E-Learning: A Guidebook of Principles, Procedures and Practices" (2006)
- PewResearchCenter. "Millennials. A Portrait of Generation Next. Confident. Connected. Open To Change". (2010).
- Postman, Neil. Amusing Ourselves to Death: Public Discourse in the Age of Show Business (1985).

- Postman, Neil. Technopoly: The Surrender of Culture to Technology. (1992).
- Robinson, Ken. "Out Of Our Minds" (2001).
- Robinson, Ken. The Element: How Finding Your Passion Changes Everything. (2009).
- Sautu, Ruth. "Todo es Teoría, Objetivos y Métodos de Investigación" (2005).
- Strauss, William y Howe, Neil. "Generations". (1991)
- Strauss, William y Howe, Neil. "Millennials Rising". (2000).
- Skinner, B. F. "Beyond Freedom and Dignity". (1971).
- Weegar, Mary Anne. "A Comparison of Two Theories of Learning -- Behaviorism and Constructivism as applied to Face-to-Face and Online Learning" (2012).

**Universidad Católica de Salta
Facultad de Artes y Ciencias
Licenciatura en Comunicaciones Sociales**

Aprendizaje Creativo 2.0

Alumno: Matías Giménez **Firma:**

Director: Gustavo Iovino **Firma:**

Evaluación:

Observaciones:

Mes y año: