



REVISTA INTERNACIONAL DE
APRENDIZAJE
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

VOLUMEN 5
NÚMERO 2
2018

**REVISTA INTERNACIONAL DE APRENDIZAJE
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

VOLUMEN 5, NÚMERO 2, 2018



REVISTA INTERNACIONAL DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR
<http://sobrelaeducacion.com/revistas/coleccion/>

Publicado en 2018 en Madrid, España
por Global Knowledge Academics
www.gkacademics.com

ISSN: 2386-7582

© 2018 (revistas individuales), el autor (es)

© 2018 (selección y material editorial) Global Knowledge Academics

Todos los derechos reservados. Aparte de la utilización justa con propósitos de estudio, investigación, crítica o reseña como los permitidos bajo la pertinente legislación de derechos de autor, no se puede reproducir mediante cualquier proceso parte alguna de esta obra sin el permiso por escrito de la editorial. Para permisos y demás preguntas, por favor contacte con <soporte@gkacademics.com>.

La REVISTA INTERNACIONAL DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR es revisada por expertos y respaldada por un proceso de publicación basado en el rigor y en criterios de calidad académica, asegurando así que solo los trabajos intelectuales significativos sean publicados.

REVISTA INTERNACIONAL DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Director científico

Candida Filgueira Arias, Universidad CEU San Pablo, España

Consejo editorial

Aleska Cordero, Universidad Nacional Abierta, Venezuela

Rafael Paniagua Zapatero, Universidad CEU San Pablo, España

Antônio Vanderlei dos Santos, Universidade Regional Integrada, Brasil

Nancy Viana Vázquez, Universidad de Puerto Rico en Río Piedras, Puerto Rico

Marisol Cipagauta, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia

Vladimir Figueroa, ISFODOSU, República Dominicana

Magda Pereira Pinto, Instituto Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Salvador Ponce Ceballos, Universidad Autónoma de Baja California, Mexico

Índice

El paisaje sonoro como herramienta de sensibilización en el aula ante la contaminación acústica en las ciudades	49
<i>Sheila Xoloxochitl Gutierrez Zenteno</i>	
Análisis de las políticas en Educación Superior en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú	59
<i>Felipe Andrés Patiño Sarmiento, Claudia Monica Prieto Díaz</i>	
El instituto politécnico nacional (México) y sus licenciaturas a distancia en el siglo XXI	71
<i>Elia Olea Deserti, Ruth Salazar Pulido, María Araceli Herrera Rodríguez</i>	
Gamificación: propuesta didáctica para la enseñanza de la química en cursos masivos	81
<i>Tania Gloria Tapia Opazo, Andrea de las Mercedes Arias Padilla, Marleen Adriana Wertermeyer Jaramillo</i>	
La falta de resiliencia de las Instituciones de Educación Superior en transformarse universidades inteligentes o smart campus desde la perspectiva de la teoría de la sociología de la educación digital de Chang	89
<i>Roberto Enrique Chang López</i>	



Table of Contents

The Sound Landscape: Sensitize in the Classroom to Fight Noise Pollution in the Cities	49
<i>Sheila Xoloxochitl Gutierrez Zenteno</i>	
Analysis of Higher Education Policies in Bolivia, Colombia, Ecuador and Peru	59
<i>Felipe Andrés Patiño Sarmiento, Claudia Monica Prieto Díaz</i>	
National Polytechnic Institute (Mexico) and their Bachelor Programmes a Distance Education Model in XXI Century	71
<i>Elia Olea Deserti, Ruth Salazar Pulido, María Araceli Herrera Rodríguez</i>	
Gamification: Didactic Proposal for Chemistry Teaching in Massive Groups	81
<i>Tania Gloria Tapia Opazo, Andrea de las Mercedes Arias Padilla, Marleen Adriana Wertermeyer Jaramillo</i>	
The Lack of Resilience of the Institutions of Higher Education in Transforming Intelligent Universities or Smart Campus from the Perspective of the Theory of the Sociology of Digital Education of Chang	89
<i>Roberto Enrique Chang López</i>	





EL PAISAJE SONORO

Sensibilizar en el aula para combatir la contaminación acústica en las ciudades

The Sound Landscape: Sensitize in the Classroom to Fight Noise Pollution in the Cities

SHEILA XOLOXOCHITL GUTIÉRREZ ZENTENO

Universidad Autónoma de Chiapas, México

PALABRAS CLAVE

*Paisaje sonoro
Contaminación acústica
Educación
Educación sonora*

RESUMEN

La contaminación acústica es una de las secuelas de la revolución industrial. Al modificarse los modos de producción, el número de habitantes en las ciudades aumentó, lo que trajo como consecuencia que el paisaje sonoro, en ese entonces mayormente natural con sesgos antropogénicos, se fuese modificando debido a la introducción de nuevos sonidos, todos ellos, de tipo mecánico, provenientes de la innovación tecnológica generada por el hombre. Hoy, la contaminación auditiva que inunda la urbe, obliga a las instituciones educativas a pensar en una re-educación sonora. El paisaje sonoro, concepto propuesto por el músico y pedagogo musical Raymond Murray Schaffer, se convierte en una herramienta básica en el proceso de enseñanza-aprendizaje y reconocimiento auditivo del mundo que nos rodea.

KEY WORDS

*Soundscape
Noise pollution
Education 3
Sound education*

ABSTRACT

Noise pollution is one of the consequences of the industrial revolution. Following a change in production methods, the number of inhabitants in cities increased, which resulted that, then mostly naturally with anthropogenic biases soundscape was changing by introducing new sounds, all of mechanical, from technological innovation generated by man kind. Today, noise pollution, flooding the city, forced educational institutions to think of a sound re-education. The soundscape, proposed by musician and music educator Raymond Murray Schafer concept becomes a basic tool in this process of teaching and learning and auditory re-cognition of the world around us.

Introducción

Hoy, es cotidiano descubrir el mundo que nos rodea a partir de lo que observamos. Formamos parte de esas generaciones denominadas *homo videns*, lo que se conoce y lo que se piensa, descansan en lo que se ve. Si no se ve, no existe; todo acaba siendo visualizado (Sartori, 2015). Sin embargo, tiempo atrás, en la época denominada tribal, las sociedades se relacionaban con su entorno a partir de todos los sentidos, el sentido del oído era su primera conexión con lo que les rodeaba (McLuhan, 1998). En esta etapa, los sonidos eran fuente de información primaria para convivir con la naturaleza o tomar decisiones de supervivencia. Si se caminaba sobre aguas congeladas, el crujir del hielo al pisar sobre ellas, era sinónimo de supervivencia. El hombre subsistía en un medio agreste, dominado por la naturaleza, gracias al reconocimiento de esos sonidos. El sonido significaba¹.

Una vez que la imprenta moderna fue construida y popularizada, lo visual inició una carrera contra el sonido. Ya no era suficiente escuchar los relatos de juglares y narradores, responsables de difundir mediante la palabra hablada, mundos lejanos, animales, palacios y costumbres. La impresión de ilustraciones y dibujos –y posteriormente la fotografía– transformaron la noción de “ver para creer” en algo popular: si no era visto, no era real (Arens, 2000). Así, el pensamiento sostenido (Ong, 2009) que durante décadas se nutrió de descripciones sonoras que permitían la generación de imágenes auditivas en los oyentes, quedó de lado. Atender los sonidos dejó de ser vital, lo visual tomó por asalto las ciudades y la escucha se tornó un proceso tan cotidiano, que difícilmente reflexionamos qué sucedería si perdiéramos el sentido auditivo. La revolución industrial llegó y el mundo sonoro mutó. De a poco los sonidos naturales fueron siendo engullidos por nuevos sonidos, sonidos creados por el hombre.

Uno de los primeros pensadores que decidió analizar el papel del sonido en la sociedad moderna fue Luigi Russolo; en su famoso manifiesto futurista, “El arte de los ruidos”, plantea cómo esos sonidos provenientes de la revolución industrial inundarían el ambiente. En el texto brinda una explicación de cómo el sonido fue evolucionando a la par de las civilizaciones. Plantea el concepto de ruido musical –lo opuesto al ruido ambiental– y describe ambientes que Schafer denominó tiempo después como paisajes sonoros, como se lee a continuación:

Atravesemos una gran capital moderna, con las orejas más atentas que los ojos, y disfrutaremos distinguiendo los reflujos de agua, de aire o de gas en los tubos metálicos, el rugido de los motores que bufan y pulsan con una animalidad indiscutible, el palpar de las válvulas, el vaivén de los pistones, las estridencias de las sierras mecánicas, los saltos del tranvía sobre los raíles, el restallar de las fustas, el tremolar de los toldos y las banderas. Nos divertiremos orquestando idealmente juntos el estruendo de las persianas de las tiendas, las sacudidas de las puertas, el rumor y el pataleo de las multitudes, los diferentes bullicios de las estaciones, de las fraguas, de las hilanderías, de las tipografías, de las centrales eléctricas y de los ferrocarriles subterráneos (Russolo, recuperado de <https://www.uclm.es/artesonoro/elarteruido.html>).

Es en esta tónica, la de reflexionar el sonido y su importancia en la sociedad, que algunos especialistas en el tema decidieron utilizarlo como parte de sus prácticas educativas. Luego de Russolo, en el siglo XX, se realizaron intentos para brindar al sonido un lugar primario en la educación. Por ejemplo, en Suecia, en la década de 1960, Folke Rabe y Jan Bark echaron a andar “El taller de sonido”. Como consecuencia de su trabajo, para 1975, ambos produjeron los materiales didácticos publicados por el movimiento de educación popular de ese país; por otro lado, en Londres, se llevó a cabo el Segundo Seminario Internacional de Educación (Hemsey en Schafer, 2008).

Del otro lado del mundo, en Canadá, Raymond Murray Schafer, docente de la Universidad Simon Fraser, decidió experimentar con la rígida pedagogía con que se estudiaban los sonidos. El director, compositor y pedagogo musical, no estaba de acuerdo con la forma en que se acercaba a los estudiantes al sonido, así mientras enseñaba un curso de contaminación acústica, y viendo que los estudiantes encontraban el tema insulso, decidió promover entre ellos una educación sonora basada en la sensibilización y la concientización del entorno sonoro. Dejó de lado los diagramas y muestreos de decibeles y llevó a los jóvenes a escuchar los sonidos que formaban parte de su entorno cotidiano. La intención de Murray era sencilla: estudiar el paisaje sonoro con la intención de generar herramientas y procesos para su diseño².

Para 1970 Schafer ya había establecido un grupo de investigación de carácter educativo para estudiar el sonido a partir de su relación con el hombre y su medio ambiente (World Forum for Acoustic Ecology, recuperado de www.mfae.proscenia.net).

¹ La comunicación acústica propuesta por Barry Truax nace de esa relación-reconocimiento entre sujeto-sonido-ambiente (2002).

² Parte de la decisión de Schafer de trabajar el tema del sonido vino de advertir que en la zona que habitaba, el sonido de un hidroplano invadiendo la bahía se convertía en algo recurrente, esto le era molesto, ya que interrumpía sus procesos de creación (Westerkamp en Fiorelli, 2003). El entorno sonoro que le había acompañado durante años estaba cambiando y los sonidos mecánicos comenzaban a competir en el espacio contra los sonidos naturales.

Éste fue el inicio de lo que llamaron *World Soundscape Project*³ (WSP). A este grupo de investigación se unieron músicos como Barry Truax e Hildegard Westerkamp e iniciaron un trabajo que derivó en la construcción de la disciplina que hoy se conoce como ecología acústica (Truax, 2002).

El paisaje sonoro

¿Qué es el paisaje sonoro? El término deriva del concepto *landscape*, que significa “panorama” en inglés y que se utiliza para denominar todo aquello que vemos (Schafer, 2005). Como bien lo explica el autor, tiene que ver con el diseño de propuestas acústicas, destinadas a mejorar el estilo de vida de los sujetos, todo a partir del estudio y observación de los sonidos, como lo explica a continuación:

Ahí fue donde surgió el término *soundscape*, paisaje sonoro, y lo empecé a utilizar (...) hice que mis alumnos hicieran listas (...) y yo preguntaría, ¿hacia dónde van estos sonidos que desaparecen?, ¿qué pasa con cada sonido?, ¿se suicida?, ¿nunca regresa? A menos que de alguna forma podamos recordarlo o lo podamos grabar y almacenar para volverlo a escuchar, ¿dónde están los museos para los sonidos que desaparecen? (Schafer, 2005, p. 94).

Schafer había desarrollado una teoría en la que planteaba la posibilidad que el sujeto posee para diseñar el paisaje sonoro, además de dar los primeros pasos para abogar por una educación sonora. En *La afinación del mundo* (1996), el músico dio a cada ciudadano la posibilidad de intervenir crítica y razonadamente el entorno acústico. Su teoría se basa en el hecho de que muchos de los sonidos que conforman el paisaje sonoro son producidos por el mismo sujeto, derivado de sus actividades y estilo de vida; entonces, si tiene la posibilidad de decidir que auto comprar también puede –si cuenta con una educación sonora mínima– elegir qué sonidos producir, maximizar, minimizar o conservar. Es decir, si interviene el paisaje sonoro al introducir sonidos también podría diseñarlo a conciencia.

La publicación de ese libro permitió al compositor iniciar un proceso de sensibilización y concientización respecto a los sonidos que el hombre escucha y origina, además de plantear su impacto en los seres vivos y el ambiente. Actualmente Schafer es uno de los más grandes defensores del control del ruido ambiental y busca minimizar los índices de contaminación acústica que sobre todo las urbes, han comenzado a manifestar. El compositor explica que el problema no son los sonidos per se, si no la cantidad y la

intensidad con que inundan el paisaje sonoro. El gran problema de la contaminación acústica –a diferencia de las contingencias por contaminación de aire– radica en la misma naturaleza del sonido: es intangible e invisible a los ojos.

Es un hecho que los nuevos estilos de vida obligan a los sujetos a rodearse de aparatos mecánicos y artilugios cuyos sonidos están saturando el ambiente, vivimos rodeados de ruido y es tan normal que “el ciudadano moderno puede incluso oponerse a una reducción del ruido sintiendo que ello provocaría cierta pérdida en la vitalidad de la existencia” (Schafer, 2006, p. 14). La civilización moderna está “ensordeciéndose”. Es aquí donde debemos detenernos a reflexionar qué provoca en los seres vivos el estar rodeados de contaminación acústica, y esto es lo que se describe:

Es común escuchar a la gente quejarse de dolores de cabeza o de ardor de ojos –entre otros síntomas-, atribuyendo estos malestares a los altos niveles de contaminación del aire que tenemos en la ciudad. Pero nunca, o casi nunca, oímos a alguien atribuir sus males gastrointestinales, los cambios en su presión arterial o su insuficiencia respiratoria a la contaminación auditiva o por ruido. Aunque muchos no lo perciban así, el ruido es un peligroso contaminante del medio ambiente que en nuestros días está presente en prácticamente todas las ciudades y concentraciones humanas del mundo. Sus impactos sobre la salud abarcan tanto los aspectos fisiológicos como los psicológicos, y su gravedad puede implicar complicaciones que conduzcan incluso a la muerte (Calderón Córdoba, 2012 recuperado de <http://www.diversidadambiental.org/medios/nota322.html>).

Uno de los países que ha apostado por la educación sonora es Francia. Desde el año 2003 realiza la edición del Congreso *La Semaine Du Son*, dedicado exclusivamente al sonido y todos sus tópicos. En este espacio se socializan todo tipo de estudios relacionados con lo sonoro. Por ejemplo, en el año 2010 el tema⁴ fue la contaminación acústica. Durante las mesas de trabajo se dio a conocer que los usuarios habituales de audífonos y sonido comprimido, se acostumbran a percibir fuertes intensidades sonoras y llegan a desarrollar una dependencia a ellas que incrementa el riesgo de sordera, lo que ha dado inicio a un grave problema de salud pública⁵. Para ese año, en Francia, el 10 por

³ Este proyecto se denomina en español Proyecto Mundial de Paisaje Sonoro. Cuenta con un sitio web con publicaciones en inglés en el que se dan a conocer trabajos relacionados con el paisaje sonoro y el sonido en todas sus dimensiones.

⁴ La *Semaine du Son* es un espacio en el que se educa al público y todos los actores de la sociedad respecto a la importancia del sonido, además de trabajar por un medio ambiente sano. En este congreso se llevan a cabo conferencias, debates, talleres, eventos de sonido, conciertos, proyecciones y actividades educativas, todas accesibles ya que son gratuitas (a menos que se indique expresamente en el programa).

⁵ Esto es consecuencia de la compresión del sonido, una técnica ampliamente utilizada por los medios de comunicación y a la que

ciento de la población menor de 17 años sufría ya una pérdida auditiva superior a los 20 decibelios. En 2017 se llevará a cabo la 14ª Semana del sonido del lunes 23 al domingo 29 de enero, teniendo como sede París (*La Semaine Du Son* recuperado de <http://www.lasemaineduson.org>).

La contaminación acústica: sensibilizar en el aula

Dice el argot popular que “lo que no se nombra, no existe” y mientras la sociedad no tenga conciencia de la existencia de la contaminación acústica (o contaminación sonora) que aqueja a las ciudades – sobre todo aquellas que registran sobrepoblación e industria– y de la posibilidad que el sujeto tiene para diseñar el paisaje sonoro que le rodea, el avance en el tema y su discusión a nivel jurídico, será lento, por ello la importancia de sensibilizar desde el aula. ¿Por qué hacerlo? Por salud, emocional y física. La contaminación sonora, llamada también ruido ambiental –la antítesis de la propuesta de Russolo– a diferencia de otros contaminantes como gases o desechos sólidos, es difícil de medir, el problema radica en el hecho de que, aunque su poder de emisión sea mínimo, el daño que puede causar en el individuo puede ser hasta mortal. El sonido como contaminante no es algo agradable o que deba tomarse a la ligera, como aquí se explica:

(...) el control del ruido ambiental se ha limitado por la falta de conocimiento de sus efectos sobre los seres humanos, la escasa información sobre la relación dosis-respuesta y la falta de criterios definidos. Si bien se considera que la contaminación acústica es principalmente un problema de “lujo” en los países desarrollados, no se puede pasar por alto que la exposición es a menudo mayor en los países en desarrollo debido a la deficiente planificación y construcción de los edificios. Los efectos del ruido y sus consecuencias de largo plazo sobre la salud se están generalizando (Organización Mundial de la Salud, 1999).

Schafer apuesta por una educación sonora. Plantea como necesario enseñarnos a tomar decisiones conscientes sobre los sonidos que producimos y que se insertan en el paisaje sonoro. Él afirma que si el diseño se hace desde adentro, nos desde afuera, es primordial que las personas aprendan a escuchar los sonidos que les rodean de una forma más crítica, así podremos cuestionar qué sonidos queremos conservar, cuáles han desaparecido, entender si hay sonidos que nos dañan y si deben irse. “El mundo es ruidoso –decían– qué quiere qué hagamos al respecto” (Schafer, 2006, p. 14) era la respuesta que obtenía

de sus alumnos a quienes explicaba que el paisaje sonoro moderno estimulaba el apetito por el ruido por lo que el nivel sonoro en los ambientes laborales y en las calles era cada vez mayor.

En algunos países el renombrado compositor obtuvo respuesta: la contaminación acústica ya es tema de políticas públicas. Derivado del estudio realizado por la OMS, además de Francia, Argentina, España, Suiza, Alemania, han manifestado su preocupación al incluir como parte de su norma el control de emisiones sonoras. Para ello se usa el decibel (Db), el cual permite medir la cantidad de sonido a la que está expuesto un sujeto. Por ejemplo, en las zonas residenciales el máximo de Db que deben producirse en el día no debe rebasar los 50, mientras que para dormir o descansar, debe mantenerse un ambiente de 35 Db (OMS, 1999).

¿Por qué educar desde el sonido? Porque este es importante como parte de las relaciones humanas. El sonido genera información, nos conecta con el entorno estemos o no conscientes de ello. Cada sujeto con el que convivimos genera sonidos determinados que nos permiten su reconocimiento. Si la señal-ruido no tiene un equilibrio, difícilmente podremos tener procesos de comunicación asertivos o eficaces. Si el ruido ambiental se coloca por encima de otros sonidos (música o conversación), se tendrá que gritar para poder ser escuchado, lo que no necesariamente significa que se logre la atención. Además de lo anterior, el sentido auditivo y la salud de los sujetos corre un riesgo, como aquí se explica:

[...] el sentido de la audición es complejo y delicado. Además de permitir la comunicación oral, aporta información vital sobre un entorno de 360 grados alrededor de la persona, y no se desactiva al dormir. Se lo ha definido, por ello, como el sentido de la alerta. Quizá nuestras capacidades musicales, exceden en muchos las necesarias para la comprensión de lenguaje hablado, tenga que ver con esta función de oído como canal de entrada general de información ambiental. Pero, para que una persona pueda desarrollar plenamente sus potencialidades auditivas, debe poseer –y conservar– un oído sano y educado” (Basso en Espinosa, 2006, p. 41).

¿Cómo puede atrofiarse el oído? De muchas maneras. Desde estar expuesto a una fuerte explosión (por ejemplo de un cohete) hasta por cuestiones laborales. En áreas industriales, por ejemplo, es norma que los trabajadores que se exponen a altos decibelios cubran sus oídos con el equipo adecuado, sin embargo, en áreas como las estaciones de radio, el uso cotidiano de los audífonos como parte del trabajo del operador de cabina o del locutor para verificar que la señal se transmita correctamente, provoca una pérdida auditiva.

En un estudio realizado en Albacete, España, se determinó que los profesionales de la radio que

hoy se accede por el uso cotidiano de aparatos electrónicos y audífonos.

trabajaban con auriculares registraban una pérdida auditiva de 10Db o más (18.46%) y menos de 10 Db (81.54%). Esto significa que todo sonido generado en frecuencias de 4,000 Hz no puede ser escuchado por ellos, aunque el resto de los sonidos lleguen claramente a sus oídos. El 45% de los afectados desconocía el problema. En un principio, el individuo no percibe pérdida de agudeza auditiva ya que el ruido afecta células de 4,000 Hz pero de continuar la exposición, llegan a afectarse las frecuencias conversacionales que se emiten en un rango de 500 a 2,000 Hz. Cuando el sujeto llega con el médico el problema ya es irreversible (Molina et al, 2009). Otras actividades también generan afectaciones:

33% de los estudiantes que ingresaron a la Universidad de Tennessee en 1981 tenía problemas de audición en los registros más agudos. Una investigación en la Universidad de Zurich indicó que el 70% de los discjockeys y músicos de rock examinados habían 'reducido drásticamente su audición, otra investigación [...] en Suiza reveló que [...] que en 1968, 50 mil jóvenes que ingresaron al servicio militar mostraban signos de pérdida auditiva, a principio de los ochenta ese número se había elevado a 300 mil" (Schafer, 2006, p.13).

El oído sufre pérdidas de escucha de las que no somos conscientes, no contamos con la educación sonora que nos permita siquiera pensar esto como parte de nuestra cotidianidad.

La experiencia

Considerando lo anterior, en la Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma de Chiapas se han realizado algunos talleres al respecto. Este campus durante años se mantuvo como un espacio verde. Diferentes especies de árboles y plantas crecían en las áreas que circundaban los cinco edificios en los que se impartían clases y se realizaban actividades administrativas, además del aguaje que servía para el riego. Sin embargo, al incrementar la matrícula en algunas de sus licenciaturas, se tomó la determinación de eliminar áreas verdes y construir otros edificios, por otro lado se tomaron decisiones erróneas respecto al cuidado y mantenimiento del ojo de agua, lo que finalmente llevó a su desaparición.

Ante las modificaciones se dio un incremento en la intensidad y número de sonidos en el ambiente, por ello se decidió trabajar un taller utilizando el paisaje sonoro como herramienta para sensibilizar. Se consideró factible abordarlo desde la metodología disruptiva, ya que a partir de la vivencia y la experiencia personal, permite un acercamiento al entorno. No es un taller en el que se realizaron concienzudos análisis, mapeos y

mediciones del sonido, el objetivo era otro: acercar al estudiante a los sonidos de una forma lúdica, incentivarlo a escuchar y compartir ese nuevo conocimiento con otros.

Se dio una primera plática en el Campus en 2011. Posteriormente, en un siguiente ciclo, la temática del paisaje sonoro formó parte de un proyecto integral que tenía como objetivo fomentar espacios de recreación, desde la ecología acústica⁶. Durante la administración de Rosario Chávez Moguel, directora del Campus (2010-2014), se buscó incentivar una política en la que se diera prioridad al control de la contaminación ambiental en el Campus. Para ello se generó un seminario de titulación que en su quinta promoción tuvo como objetivo desarrollar una política de rescate de jardines.

En el año 2012, se trabajó con un total de catorce egresados quienes participaron en el proyecto "Intervención educativa medioambiental en la Facultad de Humanidades". El seminario de titulación tiene como objetivo brindar a aquellos egresados que no han logrado el documento que avale la conclusión de sus estudios, las herramientas para alcanzar la eficiencia terminal. En el grupo que se conformó para el seminario participaron alumnos de las licenciaturas en Pedagogía, Bibliotecología, Ciencias de la Comunicación (Plan finiquitado) y Lengua y Literatura Hispanoamericanas. El objetivo era desarrollar un proyecto ambiental a partir de estas cuatro disciplinas, para ello se incluyó el desarrollo, la redacción y la implementación del proyecto. Tres docentes trabajaron cuestiones relacionadas con lo metodológico, el manejo de fuentes y la redacción de la propuesta, mientras una servidora se hizo responsable del tema relacionado con la sensibilización acústica y el paisaje sonoro.

Resultados

El taller se construyó bajo dos premisas: la teoría del paisaje sonoro propuesta por R. M. Schafer y los ejercicios diseñados para su comprensión. Para cubrir al apartado teórico se diseñó el siguiente índice temático:

1. Introducción.
2. El sonido desde la física.
3. El sonido desde la percepción.
4. El concepto de paisaje sonoro.
5. La contaminación acústica.

Los temas citados permitieron darles a conocer cómo funciona el sentido auditivo, aprender a

⁶De manera personal, cuando me encuentro frente al aula, retomo este proyecto y lo trabajo como un subtema en la materia de Desarrollo de proyectos audiovisuales de la licenciatura en Comunicación. El sonido no es prioridad en las actividades académicas pero algunos jóvenes tienen interés en él, de hecho en estos momentos estoy trabajando como directora de tesis algunos proyectos que retoman al sonido como objeto de estudio.

separar el fenómeno físico del sonido del de la percepción, se les explicaron los tipos de sonido y los paisajes sonoros que existen (ver imagen 1); aprendieron que un paisaje sonoro puede ser de alta o baja fidelidad dependiendo de la señal-ruído, además de las posibilidades que tenemos para diseñarlo a conciencia, es decir, conocer sus elementos, cómo estos se relacionan y cómo pueden modificarse ⁷ considerando las necesidades personales y las de los otros (el paisaje sonoro y la otredad van de la mano).

Mientras los conceptos se abordaban, se pedía a los jóvenes tratar de relacionarlos con su vida cotidiana, de a poco fueron tomando conciencia de la importancia del sonido en sus procesos de vida. Por ejemplo, cuando se habló del grito como un sonido que inunda el paisaje pero que también nulifica al otro, una de las participantes lo relacionó con un pasaje de su vida laboral. Ella explicó que su familia habitaba en la zona costa del estado por lo que tuvo que trasladarse a la capital para realizar sus estudios, buscó un trabajo de medio tiempo pero el ambiente se tornó muy complejo para ella.

Era recepcionista, atendía con amabilidad el teléfono pero la gente que se quejaba de cómo les respondía. Los clientes le decían a su jefe que era una recepcionista bastante grosera en su trato. Conforme el seminario avanzó, la joven comprendió que la intensidad en su voz fue la responsable de los malos entendidos en su centro de trabajo. Llegamos a la conclusión que el paisaje sonoro en el que creció incidió en su forma de relacionarse con otros. Ella creció rodeada de un paisaje sonoro muy abierto, debido al tipo de construcciones ya que la zona costa es calurosa y las relaciones sociales (la población es extrovertida, pasan mucho tiempo en la calle bajo la sombra de los árboles o pueden estar separados por una calle y platicar a gritos de banqueta a banqueta) permitían a los habitantes comunicarse gritando. La joven aprendió a hablar “a gritos” lo que le ocasionó problemas en un espacio tan diferente como lo es la ciudad, un área cerrada, con muros, en donde el paisaje sonoro se construye de otra manera. No era grosera, era la intensidad en su voz.

Otro de los casos que llamó la atención fue el de Ignacio, un egresado que aun trabaja como paramédico en la Cruz Roja. Él reflexionó el paisaje desde un sonido particular: la sirena de una ambulancia. Luego de compartir sus experiencias con el grupo y de cómo este sonido genera alerta en todo el personal, llegó a la conclusión de que este

tiene un poder sobre la sociedad. Un conductor podrá no ver la ambulancia pero escucha la sirena y sabe que tiene que hacerse a un lado para cederle el paso porque probablemente atiende una emergencia. La sirena de una ambulancia inunda el ambiente sonoro por completo e incide en el comportamiento de las personas. Es un sonido fuerte, mecánico pero fuerte, por lo que representa y porque rompe el paisaje sonoro general cuando se inserta. A esto McLuhan (2005) le denomina “intervalo resonante”, este sonido en el paisaje sonoro genera un accionar, al escucharlo “entramos y salimos de nosotros mismos”, pensamos en la mortalidad, en nuestros seres queridos, en quién necesitará ayuda, y cuando el sonido se pierde, regresamos a nuestras actividades como si nada hubiese sucedido. El paisaje sonoro ha vuelto a la normalidad.

Otra de las asistentes hacía hincapié en la necesidad de enseñar a los niños a escuchar el paisaje sonoro desde la infancia. Ella asistía con su hija a las sesiones y mientras aprendía le enseñaba a la pequeña a escuchar los sonidos. La niña participaba activamente en los ejercicios y lo que más le llamaba la atención era el sonido de las aves. Tanto la madre como la hija se quejaban del volumen del televisor, y cuando se le explicó que en efecto, el sonido comprimido o la exposición a determinados sonidos por largos períodos pueden generar problemas auditivos, decidió bajar el volumen a todo equipo de sonido.

Una vez que los jóvenes tuvieron la información teórica el siguiente paso fue desarrollar el trabajo en campo. Para ello se eligió el enfoque disruptivo que María Acaso usa en el aula⁸, dando prioridad a lo vivencial y la experiencia personal, dejando de lado la relación de poder docente-alumno, todos éramos escuchas y compartíamos experiencias.

La sensibilización se trabajó bajo el siguiente esquema:

- Ejercicios de escucha atenta.
- Construcción de imágenes sonoras.
- Reconocimiento del espacio desde lo auditivo.
- Caminata sonora.
- Reflexión respecto a los sonidos que producimos.
- Propuestas para mejorar el diseño sonoro del paisaje en el Campus.

⁷ Es aquí donde Schafer plantea la idea de la ecología acústica, es decir, la posibilidad que el sujeto posee de elegir a conciencia qué sonidos son los que deben formar parte de su paisaje sonoro. Para Schafer, los sonidos naturales son muy importantes, y deben ser la prioridad en el paisaje. Los sonidos antropogénicos son consecuencia de las actividades realizadas por el hombre, el problema con ellos es cuando mudan a ser mecánicos, es decir, derivan de la modernidad y son producidos por grandes máquinas cuyos decibeles afectan la salud de los individuos.

⁸ María Acaso resume la educación disruptiva en cinco puntos: 1. Aceptar que lo que enseñamos no es lo que los estudiantes aprenden; 2. Cambiar las dinámicas de poder; 3. Habitar el aula; 4. Pasar del simulacro a la experiencia y, 5. Dejar de evaluar para pasar a investigar (ver [http://encuentro.educared.org/group/nuevos-modelos-de-educacion-disruptiva-pedagogias-.](http://encuentro.educared.org/group/nuevos-modelos-de-educacion-disruptiva-pedagogias-)).

Imagen 1. Sonidos que conforman el paisaje sonoro. Diseño propio.



Ejercicios de escucha atenta: el primer acercamiento que los jóvenes tuvieron con el paisaje sonoro del Campus fue con este ejercicio: cerrar los ojos y escuchar sin emitir una sola palabra. El objetivo es atender los sonidos alrededor. Los jóvenes tenían la libertad de elegir su área de escucha, podían moverse por el espacio o quedarse en un solo lugar. Cuando se solicita a los asistentes realizar este movimiento, la forma en que perciben el sonido se modifica, ya no se depende de la vista para obtener la información (Chion, 1999), ahora se relacionan directamente con el entorno a partir del oído, la escucha se focaliza y entonces los sonidos comunican al sujeto, se cumple con ello el proceso de comunicación acústica que plantea Truax (ver imagen 2).

Las reacciones de los estudiantes fueron positivas. Los 14 participantes señalaron los sonidos naturales que se perciben en el ambiente sonoro, destacando el trinar de las aves y el sonido del viento moviendo el follaje de los árboles; sin embargo, reconocieron que debido a que era verano, el número de estudiantes en el Campus era mínimo, de los 700 estudiantes que se mueven regularmente por pasillos y salones solamente habían unos 50, por ello otros sonidos como el de bocinas, música amplificadas o sonidos antropogénicos intensos estaban ausente en el cuadro. Aunque, dada la señal-ruido que prevalecía (el ruido de fondo no chocaba con el de primer plano), era posible escuchar sonidos cuyas fuentes sonoras se encontraban a algunos kilómetros del área de trabajo. Enlistaron el sonido de un camión que vende gas, el sonido producido por el motor de ciertos automóviles, el sonido de claxons, todos ellos generados a una distancia de 1 o 2 kilómetros.

Explicaron que también su cuerpo vivió la escucha. Mientras se realizaba el ejercicio, los estudiantes relajaron su respiración, incluso 5 de ellos la enlistaron como un sonido más. Luego de relajarse y focalizar la escucha, atendieron el entorno acústico. Les sorprendió que estando todo el tiempo ahí no hubiesen percibido los sonidos naturales. 5 de los de los participantes reconocieron

3 sonidos, el resto obtuvo una lista de 5 a 7. Un número así, es normal cuando la escucha atenta se realiza por primera vez, los resultados que se obtienen son similares (de 3 a 5 sonidos); sin embargo, la práctica constante permite mejorar la capacidad auditiva. Estudiosos como Schafer logran reconocer en un espacio más de 30 o 40 sonidos, a esto el compositor le denomina “limpieza de oídos”.

Imagen 2. Relación sonido-individuo-medio ambiente.



Fuente: Modelo basado en el diseño de Barry Truax (Wrightson, 2000, p. 12).

Construcción de imágenes sonoras: ya explicamos anteriormente que la imagen auditiva se construye mediante la memoria sonora y el sonido percibido. En este caso, se trabajó con los estudiantes la descripción sonora de determinado objeto. Se nombraba una acción o una fuente sonora, y ellos debían reproducir el sonido que consideraran le representaba (las zapatillas de una mujer con prisa, la pisada de un varón, las llaves del abuelo, el auto del vecino). Podían producir el sonido real o proponer otro. Algunos usaron los labios, otros golpeaban con la mano un mesabanco o una silla. Esta práctica no solo incentiva la imaginación, obliga a quien realiza el ejercicio a pensar cómo suena determinado objeto, acción o sujeto en la realidad⁹.

Reconocimiento del espacio desde lo auditivo: el tercer punto del modelo de sensibilización que se desarrolló tuvo como objetivo que los jóvenes describieran los sonidos que recordaban haber escuchado en el Campus en cualquier momento. La lista de los 14 participantes era mínima y muy parecida: “estudiantes que gritan”, “el sonido del camión que lleva el gas”, “música de alumnos que están en las áreas de esparcimiento” y “gritos” fueron los referentes citados. Se les pidió salir por un momento y caminar

⁹ Muchas de las referencias sonoras que tenemos archivadas en nuestra memoria provienen de fuentes como el cine o la televisión pero pocas veces reflexionamos que esos sonidos se crean en espacios controlados y lo que nosotros creemos es el aleteo de un ave, en realidad son hojas de plástico chocando entre sí grabados ante un micrófono de alta fidelidad en un estudio.

por el Campus sin focalizar los sonidos, solo caminar, escuchar si atender, observar; podían hacerlo en pareja o grupo. Era la preparación para el siguiente paso.

Caminata sonora: Este es tal vez uno de los elementos medulares cuando se trabaja con el paisaje sonoro, ya que permite su reconocimiento. El ejercicio debe realizarse *in situ*. Una persona dirige el recorrido sin emitir un solo sonido, funge como puntero. En este caso, el grupo se organizó en parejas, un total de siete. La mecánica fue la siguiente: uno de los integrantes tendría que realizar el recorrido con los ojos vendados, esto para maximizar su capacidad de escucha y hacer uso del sonido para ubicarse espacialmente. El compañero le guiaría en el camino dándole indicaciones cortas y concretas: línea recta, despejado, escalón y tomándole de la mano por breves momentos. Al finalizar el recorrido, los roles se intercambiaron.

Para los jóvenes realizar la caminata con los ojos vendados, fue un reto, el no observar el lugar por el que se desplazaban y confiar en las indicaciones del otro supuso una enorme tensión, sin embargo, hacer uso del oído para ubicarse espacialmente fue un descubrimiento para cada uno de ellos. Por ejemplo, uno de los participantes comentó que cuando terminaban los muros, el sonido cambiaba por la presión, comprendía que la construcción había terminado porque parecía escuchar un vacío. Otro de los jóvenes dijo que mientras caminaba por el Campus, notó que el sonido se modificaba en su intensidad dependiendo del tamaño del inmueble, no supo explicar la razón, pero luego de un rato pudo percibir de manera auditiva, cuándo se encontraba ante un edificio de dos plantas y uno sencillo, o en qué momento caminaba por un jardín o un aula. No eran solamente los sonidos que percibían, la presión en su oído también cambiaba¹⁰.

Uno de los estudiantes comentó que al caminar por el exterior de un aula en la que había gente trabajando, se imaginó una batalla de sonidos. De pronto escuchó una voz, desapareció, emergió el sonido de alguien usando un teclado y a la par percibió algo de música, mientras otra voz conversaba sin un interlocutor por lo que intuyó, hablaba por teléfono. Era un paisaje sonoro bastante alborotado. Sonidos entraban y salían. A diferencia del paisaje sonoro en una oficina en la que el silencio solo era roto por el timbre del teléfono, una voz suave dando instrucciones o el teclado de la computadora mientras alguien escribía.

Pero por encima de todos los sonidos antropogénicos se colocaron los sonidos naturales (ver imagen 1), los cuales no aparecían en sus listas. Una vez cubiertos los ojos para los caminantes fue más fácil percibir el sonido del viento entre los árboles, las hojas meciéndose; también se

percataron que había un sonido de fondo, a la distancia y constante; se detenía por lapsos muy cortos pero estaba todo el tiempo presente: motores de automóviles, numerosos motores de autos, camiones y motocicletas. Competían por la mezcla que incluía el trinar de las aves, los árboles, el viento y pronunciados períodos de silencio.

Una vez finalizada la caminata compararon lista que escribieron en el ejercicio anterior con lo que habían escuchado, era diferente. La caminata les obligó a repensar qué sonidos nos rodean, a cuáles ponemos atención, porqué damos prioridad a sonidos que no son sanos para nosotros pero la industria del marketing nos vende como necesarios, qué mundo sonoro estamos construyendo para las nuevas generaciones.

Conclusiones

Sabemos que los sonidos mecánicos, los de la revolución industrial, han saturado el ambiente y no se trata de satanizarlos, se entiende que el sonido producido por el motor de un auto no es el problema (a no ser que haya sido modificado y que este alcance más de 65 Db), la contaminación auditiva no la genera un motor, pero sí lo hacen 50 automóviles. Como Schafer lo plantea, el problema no es el sonido en sí, pero sí lo son la cantidad y la intensidad de estos. ¿Cuántos de nosotros siquiera reflexionamos al respecto?

Derivado de su experiencia con el paisaje sonoro, los estudiantes del seminario decidieron rescatar un área árida para construir un jardín y a la par, dos áreas sonoras para el descanso auditivo. Lo consideraron necesario, ante la exposición de nuestros oídos a infinidad de sonidos que ni siquiera decidimos producir, otros lo hacen. Al finalizar del taller concluyeron que la educación sonora es muy importante, debiera ser obligatoria en las escuelas, esto brindará un conocimiento que permitirá a las nuevas generaciones comprender cuándo un sonido daña.

Los asistentes al seminario decidieron paliar un poco el desgaste auditivo y ofrecer a otros la experiencia que ellos vivieron. En los caminos que rodean al jardín que diseñaron y crearon, colgaron en algunos de los árboles, móviles que producen sonidos de fondo tintineantes y que son agradables a la escucha, es uno de los espacios en los que la gente se sienta a descansar por ratos. Construyeron también un área sonora para descanso, cerca de la malla que separa la escuela de la zona de viviendas y el tránsito vehicular; esta funcionó unos meses, infortunadamente decidieron remodelar el corredor del campus y la eliminaron.

Los jóvenes que participaron en el seminario entendieron que es posible elegir qué sonidos insertar en el paisaje sonoro. Reflexionaron sobre el valor que brindamos a determinadas fuentes sonoras como lo son amplificadores o televisores, objetos que reproducen sonidos creados por el

¹⁰ Cuando la escucha se focaliza en un sonido en particular, el oído realiza una acción que le supone un gran trabajo.

hombre en un estudio, que están comprimidos y cuya intensidad en algún momento, puede ser tal que genera molestias a otros. El trabajo que se realizó con ellos les llevó a pensar qué sucede con el resto de los individuos que viven cerca de ellos cuando producimos sonidos que nos pueden parecer placenteros. Un anciano enfermo, un bebé que duerme, gente con problemas económicos, físicos o emocionales podrían no sentirse cómodos con lo que nosotros escuchamos; comprendieron que en ocasiones el placer personal (la música a decibeles exorbitantes) puede ser molesto o doloroso para otros.

El caso de la joven que tuvo problemas laborales por “gritar al teléfono” es tal vez uno de los más representativos de cómo el paisaje sonoro incide en nuestra vida cotidiana. Al terminar el seminario, la estudiante explicó al grupo que luego de comprender que había crecido rodeada de un ambiente sonoro diferente al que se vive en la ciudad, decidió compartir con su familia ese nuevo conocimiento; ahora enseñaba a sus padres a ser un poco más mesurados con el tono de su voz. Su labor en casa ahora era enseñarles el valor del sonido. Lo mismo sucedió con la joven que llegaba al curso con su hija, ahora cuidaba la intensidad del volumen del televisor y no permitía que utilizara audífonos. En alguna medida todos los participantes tomaron conciencia de los sonidos que les rodean.

Aunque sensibilizar no es un proceso sencillo, cuando se trabaja con un elemento intangible como el sonido, se torna más complejo porque se trata de una recuperación desde la escucha. Evidentemente se tiene que trabajar una base conceptual para que quien participa, tenga claridad de lo que se habla, sin embargo, es necesario salir, caminar y activar la escucha atenta, acercarnos al paisaje sonoro, atenderlo, de otra manera la teoría no es suficiente, la vivencia y la experiencia son la base para educar desde el sonido. Para lograr el objetivo del seminario se tuvo que derribar una barrera: la idea que priva en el imaginario de que está bien vivir

rodeados de contaminación acústica. Las nuevas generaciones crecen en entornos ruidosos, es lo normal, no cuestionan que en un mismo espacio cinco personas escuchen al mismo tiempo diferentes canciones con un volumen alto, está bien para ellos pero no para el oído, que realiza grandes esfuerzos para enmascarar sonidos que desagradan.

Si bien es cierto que la actual administración del Campus dejó de lado por completo el tema de la ecología y el cuidado del ambiente, algunos de los docentes que tuvieron acceso al tema del paisaje sonoro aun lo continúan trabajando junto con sus estudiantes. Es posible leer en algunos salones avisos que nos invitan a no arrastrar las sillas por el suelo cuando el profesor solicita que los estudiantes cambien de lugar en el aula. Levantar la silla para moverla de lugar no solamente nos habla de la posibilidad que se tiene de producir o no ciertos sonidos que se incluirán en el paisaje sonoro, sino también de reconocer el espacio del otro. Pensar en el otro también es un elemento en la educación sonora. El sencillo acto de levantar una silla, parece nada, pero dice mucho del tipo de sociedad que podemos construir si decidimos reflexionar sobre el sonido y la importancia que éste tiene en nuestras vidas.

Hay muchas maneras de embellecer el mundo, los sonidos que conforman el paisaje sonoro es una de ellas, debemos asumir que podemos construirlo a conciencia. Ya la historia nos ha enseñado que antes de la revolución industrial existían paisajes sonoros en equilibrio. El sonido de fondo no eclipsaba al sonido en primer plano. El silencio era moneda corriente. ¿Por qué no emular el pasado sonoro?

Agradecimientos

A mi madre, Irma Isabel. A Lubin y Candy. Gracias por ser, gracias por estar.
#OrgulloUNACH

Referencias

- Acaso, M. (s.f.) "rEDuvolución". Recuperado de <http://encuentro.educared.org/group/nuevos-modelos-de-educacion-disruptiva-pedagogias->
- Arens, W. F. (2000). *Publicidad*. México: Mc Graw Hill.
- Calderón Córdova F. (2012). "Documenta OMS severos impactos fisiológicos y psicológicos por contaminación auditiva ". Antena radio. Recuperado de <http://www.diversidadambiental.org/medios/nota322.html>
- Chion, M. (1999). *El sonido. Música, cine, literatura...* España: Paidós Comunicación.
- Fiorelli, L. (2003). "Hildegard Westerkamp, tres ideas". Montevideo. Proyecto sonoro Uruguay. Recuperado de http://www.eumus.edu.uy/ps/txt/wester_ent.html#2
- Espinosa, S. (2006). *Ecología acústica y educación*. Barcelona: Editorial GRAO.
- Mcluhan, M. (1998). *La galaxia Gutenberg, génesis del homo typographicus*. México: Gedisa.
- Mcluhan, M. y Powers, B.R. (2005). *La aldea global*. España: Gedisa Editorial.
- Molina, M. et al (2009). "Niveles de audición en un grupo de profesionales de la radio que trabajan con auriculares". *Foro Mundial de ecología Acústica. Megalópolis sonoras. Identidad cultural y sonidos en el peligro de extinción*. México: CONACULTA/Fonoteca Nacional. Pp. 115-130
- Ong, W. J. (2009). *Oralidad y escritura: tecnologías de la palabra*. Traducción de Angélica Scherp. México: FCE.
- OMS (1999). *Guía para el ruido urbano*. Recuperado de <http://s462909142.web-inicial.es/app/download/13282130/Art%C3%ADculo+de+la+OMS.pdf>
- Russolo, L. (2011). "El arte de los ruidos", manifiesto futurista. Recuperado de <https://www.uclm.es/artesonoro/elarteruido.html>
- Sartori, G. (2015). *Homo videns. La sociedad teledirigida*. México: Debolsillo.
- Schafer, R. M. (1996). *La afinación del mundo*. España: Enclave Creativa Ediciones.
- (2005). *Memorias de la Quinta Bienal Internacional de Radio 2004*. México: Radio Educación.
- (2006). *Hacia una educación sonora*. México: Radio Educación.
- (2008). *El rinoceronte en el aula*. Argentina: Melos.
- Semaine Du Son* (2010) Recuperado de <http://www.lasemaineduson.org>
- Truax, B. (2002). *Acoustic Communication*. USA: Greenwood Publishing Group.
- (s/f). "Paisaje sonoro, comunicación acústica y composición con sonidos ambientales" [web log post]. Recuperado de <http://www.eumus.edu.uy/ps/txt/truax.html#arriba>
- Wrightson, K. (2000). An introduction to Acoustic Ecology. *Soundscape*. Volume 1, number 1. Canadá. Recuperado de http://wfae.proscenia.net/journal/scape_1.pdf
- World Forum for Acoustic Ecology (2011). Recuperado de www.mfae.proscenia.net



ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR EN BOLIVIA, COLOMBIA, ECUADOR Y PERÚ

Analysis of Higher Education Policies in Bolivia, Colombia, Ecuador and Peru

FELIPE ANDRÉS PATIÑO SARMIENTO, CLAUDIA MONICA PRIETO DÍAZ

Universidad Santo Tomás, Colombia

KEY WORDS

*Policy
Higher Education
Andinos Countries*

ABSTRACT

This article is evidence analysis of higher education policies in four Andean countries: Bolivia, Colombia, Ecuador and Perú, in order to test these policies and their impact on contemporary society and to identify whether they respond to the needs of the population and contribute to meet the demands of society. Therefore, new policies established by multilateral organizations do they are placed directly in the learning processes within universities; whereby the field of study in higher education is enriched through knowledge and the impact of education policies in Latin America.

PALABRAS CLAVE

*Educación superior
Políticas públicas
Región Andina*

RESUMEN

El presente artículo propone un análisis de las políticas en Educación Superior de cuatro países de la región andina: Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, con la finalidad de contrastar dichas políticas y su incidencia en la sociedad contemporánea, así como identificar si éstas responden a las necesidades de la población y contribuyen a solucionar las demandas de la sociedad. Por lo anterior, las nuevas políticas establecidas por los organismos multilaterales hacen que se sitúen de manera directa en los procesos formativos al interior de las universidades; con lo cual se enriquece el campo de estudio en educación superior desde el conocimiento y la incidencia de las políticas educativas en Latinoamérica.

Introducción

Las sociedades contemporáneas se han caracterizado por un acelerado proceso de cambio que ha transformado tanto el papel del Estado, como la relación de éste con las instituciones sociales; privilegiando la aparición de instrumentos de tipo legal y normativo que permiten la regulación y el mantenimiento de un orden social determinado. Producto de ello, emergen políticas públicas de diverso orden enfocadas a sectores determinados (educativo, comercial, salud, etc.) y sujetos concretos (jóvenes, niños y niñas, indígenas, etc.), lo que genera la necesidad de establecer tanto su pertinencia, como aplicabilidad e incidencia en los procesos y dinámicas sociales.

Particularmente en el escenario educativo latinoamericano, se han generado procesos alrededor de la formulación de nuevas políticas en el campo de la educación superior, promoviendo una serie de transformaciones en las dinámicas que se dan al interior de las instituciones educativas. Asimismo, se configuran nuevas formas de entender la relación entre la construcción del conocimiento, la investigación y el papel de la universidad en las sociedades del Siglo XXI.

Lo anterior implica una integración de esfuerzos de las comunidades universitarias (profesores, estudiantes, administrativos, egresados) y de las formas organizadas de la sociedad (movimientos sociales, partidos políticos, organizaciones no gubernamentales), hacia otra visión de la universidad y otro tipo de vínculo entre Universidad-Sociedad-Estado que promueva la equidad, la democracia y la solidaridad como horizonte de sentido y donde se logre un trabajo académico con perspectivas diversas y geografías diferentes.

Por lo anterior es importante analizar los cambios presentes en torno a las políticas en educación superior en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, con la finalidad de hacer visibles los cambios y establecer comparaciones que permitan identificar las problemáticas, necesidades, acciones de mejora y posibles transformaciones en los sistemas educativos de cada país.

Políticas Públicas en Educación Superior

En las sociedades contemporáneas hace presencia una categoría que se toma varios escenarios y que permite comprender la forma en que lo público se configura en la actualidad, de esta manera es importante pensar la emergencia de las denominadas políticas públicas, que son aquellas apuestas desde los Estados por regular y articular, desde una perspectiva de derechos, propuestas que beneficien a determinados actores y sectores de la sociedad.

De esta manera, vale la pena detenerse en lo que hace “públicas” las políticas y en lo que hace “políticas”, las medidas del Estado. Según Eugenio Lahera (CEPAL, 2004, p. 9), la acción del Estado no degenera en actos burocráticos o en un populismo inmediatista, en la medida que ella salve el carácter político de su origen, su objetivo o justificación. De aquí surge el hecho de que las conceptualizaciones de políticas públicas coinciden en un elemento triple: 1. Problema- demanda-situación específica 2. Decisión-iniciativa-acción-medios 3. Solución-respuesta- metas- objetivos (Espinoza, O. 2009, p.3).

Una política educativa conlleva una justificación para considerar el problema a ser abordado, un propósito a ser logrado por el sistema educativo y una “teoría de la educación” o conjunto de hipótesis que explique cómo ese propósito será alcanzado (p.4). Esto explica por qué la razón jurídica siempre se halla implícita o explícita en las definiciones de políticas públicas. En esta medida las políticas públicas corresponden a soluciones específicas de cómo manejar los asuntos públicos (Lahera, E. CEPAL, 2004, p.7). Esta definición echa ancla en la premisa sobre la cual se apoyan, tanto el origen, como el objetivo de las medidas, los problemas por solucionar y los asuntos por gestionar. En otras palabras, su fundamento es la participación democrática que justifica la preferencia por ésta y no por otra especificidad del manejo. Estas soluciones específicas pueden conservar su carácter político en la misma proporción que es guardado el carácter participativo en sus procesos de producción. En otras palabras, sólo “enmarcadas en un amplio proceso de participación” (p.9) encuentran clara legitimidad.

El debate centrado en la política y en particular, en las políticas públicas como medidas que materializan la primera, se ha ido alejando del “consenso general”, que va ligado a una experiencia consciente del bien común. Esto ha venido sucediendo, más como una práctica tajante, dado que la cuestión en debate es el “bien social” que vienen diseñando los grupos dirigentes, particularmente los partidos mayoritarios, distanciándose creciente y constantemente del imperativo categórico. Basta una mayoría relativa electoral, para que se asiente algún sentido autosuficiente de legitimidad en las intenciones normativas de la práctica política. La misma práctica oficial que, como explica Eugenio Lahera (2004), para la justificación de sus acciones, puede excluir las consideraciones políticas y optar por la alternativa de “la simple agregación de especialistas sobre algunos temas, o de soportes comunicacionales -incluyendo el uso de cuñas y de encuestas” (p.9). Lo señalado desvirtúa todo sentido de lo político como proceso democrático.

Esto explica por qué, atraída ahora por el orden económico dentro de esa teoría, entra en importante juego la acción de análisis y evaluación

de las políticas educativas desde “esferas ajenas al sector de la educación”, con frecuencia avalada por Ministerios de Hacienda o Economía. Sucede así particularmente en Latinoamérica, cuando el debate en el proceso de formulación de las políticas o el peso simétrico de las relaciones de poder no se ha asegurado (Espinoza O. 2009, p.8). Para Sebastián Galiani (CEPAL, 2006) estas evaluaciones sean o no financiadas por instituciones internacionales contribuyen “a la creación y difusión de conocimiento sobre el funcionamiento de los programas sociales, así como provee oportunidades para la capacitación de investigadores locales”. Sin embargo, éste mismo autor reconoce que “el éxito de una evaluación no garantiza que en el futuro se extienda a la práctica” (p.28).

Por su parte, en cuanto a la calidad en educación superior, en especial en los países en vías de desarrollo, se presentan ciertas particularidades que tienden a afectar sus procesos y sus resultados y que frenan la dinámica de organizar procesos de evaluación y acreditación: la deficiente o nula articulación, incluso ausencia, entre los distintos niveles educativos; la disminución creciente de los recursos financieros; la proliferación de instituciones que no reúnen los requisitos para poder considerarse de nivel superior; la coexistencia de macro-universidades, con más de 100 mil alumnos con micro-universidades; el nivel académico del personal docente y su formación pedagógica no adecuadas.

Los problemas de la calidad y falta de recursos se complican aún más debido a las nuevas realidades que enfrenta la educación superior en medio de la lucha que libran las instituciones de este sector por atender al número de estudiantes que van siempre en aumento. Responder a esta demanda sin diluir la calidad constituye un desafío abrumador. La expansión tanto en el ámbito público como en el privado, ha sido desenfrenada, no planeada y con frecuencia caótica. Los resultados el deterioro promedio de la calidad, las constantes desigualdades, no solo entre países y regiones sino dentro de estas últimas, así como la oferta cada vez mayor de la educación superior con fines lucrativos, podrían originar graves consecuencias.

La Educación Superior en América Latina en la era de la globalización

Las dinámicas sociales, políticas y culturales propias de la región latinoamericana han alentado las discusiones alrededor de la educación y su incidencia en la consolidación del Estado, fomentándose una serie de reformas que han modificado los sistemas educativos en todos sus niveles, siendo la Educación Superior, uno de los principales referentes para pensar las políticas de los gobiernos de turno. En este sentido, es importante plantear la pregunta alrededor de la

forma en que se están pensando estas políticas educativas de acuerdo a las necesidades de la sociedad latinoamericana, estableciendo cuáles son sus intencionalidades y prioridades de cara a los retos de las sociedades contemporáneas.

Esta serie de reformas que se promueven en la región devienen de las demandas y exigencias provenientes de entidades externas al sector educativo, entre las más relevantes se pueden encontrar: el aumento de la cobertura de programas de posgrado, la cualificación de profesionales en campos de la ciencia y la tecnología, la formación de investigadores y promoción de la investigación como elemento sustancial en el desarrollo de los países, así como la construcción de la infraestructura necesaria para responder a las diferentes actividades académicas.

Dado que el conocimiento globalizado se ha monetizado en cambio de democratizarse, valdría la pena determinar en qué sectores y hasta qué grado ha penetrado la mercantilización a los sistemas educativos en Colombia, Perú, Ecuador y Bolivia, particularmente a nivel de nuevos tipos de “proveedores” o nuevas “fuerzas motrices” que responden al “cortoplacismo de mercado”, el cual como anota Mollis M., pone el conocimiento especializado en una relación de proporción directa con el aumento de producción y ganancias.. (Mollis M, 2003, p.11 y 14).

Desde ésta perspectiva es importante determinar qué modelos empresariales con ánimo de lucro se han venido formando para la prestación de servicios educativos y cuáles contrataciones se han efectuado de proveedores privados para realizar tareas complementarias a las funciones académicas en los distintos territorios de nuestro estudio. (Rodríguez, R., 2003, p.87). Asimismo, es necesario establecer hasta qué punto la expansión generalizada del volumen de matrícula ha significado para Bolivia y Ecuador al menos un ascenso cercano al grupo de países de grandes sistemas al cual Perú y Colombia pertenecen. Veríamos si aquellos han logrado en la actualidad ampliar sus sistemas, superando en éstos primeros 14 años de la segunda década siglo XXI los niveles de apertura llegados al final de pasado milenio. (García G., C. 2003, p.17 y 36). Sin embargo, no es la fuerza de la demanda y la oferta, ni la ampliación de la matrícula las cuestiones más cruciales relativas a la globalización.

Asimismo, es necesario analizar el papel de los Sistemas Nacionales de Educación Superior (SNES) en la configuración de procesos alrededor de la identidad universitaria centrada en generar un “logos” apto para antepropone a la globalización actual de absorción pasiva y cotizado consumo del conocimiento. (García G., C. 2003, p.21 y 27). De esta manera, se debe identificar en qué medida los estudios universitarios actuales han empezado a crear profesionales capaces no de “gestionar” la

comercialización de materias primas, sino de gestar su sofisticado procesamiento.

Aunque el sostenimiento de la calidad de la función pedagógica y la proyección social permanecen de interés primario en los roles de las universidades, estas últimas se han venido despojando de autoridad y autonomía. Abrazar a una masa de estudiantes, abrirse a la competencia de la Educación “privatizada” y prestarse al juego de ejercicio “eficientista” serán sólo razones para continuar su competencia desequilibrada con el sector privado, el antagonismo con los oficiales del Estado en búsqueda de mayor financiamiento y la deslegitimación de su rendimiento.

Políticas en Educación Superior en Bolivia

Desde el año 2008 existe un nuevo marco constitucional en Bolivia que reivindica, entre otros, valores en temas de interculturalidad, equidad y buen vivir, lo que ha permitido la emergencia de acciones estatales encaminadas a promulgar, proteger y fortalecer la vida en comunidad y el desarrollo social. Es en éste contexto de cambio en el que se consolida una nueva ley de educación en el año 2010 denominada “Avelino Siñani - Elizardo Pérez”, la cual trae consigo una nueva forma de entender la educación, instalando un paradigma educativo en el recién identificado Estado Plurinacional de Bolivia.

Esta nueva comprensión de lo educativo ha permitido romper con corrientes hegemónicas y construir nuevos escenarios universitarios, asimismo, permite rescatar las tradiciones originarias, situándolas en un escenario privilegiado para la comprensión del sentido de comunidad y de identidad nacional, lejos de posturas colonialistas y de subordinación ante ideologías hegemónicas. Desde esta perspectiva, es necesario comprender el cómo se configuran caminos diversos hacia la consolidación de un nuevo sistema educativo acorde con las exigencias sociopolíticas y culturales de un territorio que tradicionalmente había estado bajo el dominio de las elites económicas y políticas.

La configuración del sistema de educación superior

En Bolivia existe un sistema bastante heterogéneo de universidades que es legitimado desde el Artículo 92 de la Constitución Política, principalmente existen 4 tipos diferentes; Universidades Públicas Autónomas, Universidades de Régimen Especial, Universidades Privadas y Universidades Privadas adscritas al CEUB. Hasta el año 1966 sólo existían universidades de tipo estatal, luego aparece la primera universidad privada bajo el nombre de Universidad Católica Boliviana “San

Pablo”, transformando la idea de educación superior y planteando un camino diferente al establecido hasta el momento.

En los años 70 y 80, bajo fuertes regímenes militares y transformaciones económicas (fenómeno transversal a varios países de la región), hay una expansión de la privatización de la educación con la aparición de más de 40 universidades privadas. Actualmente las universidades públicas autónomas son 11, existiendo una en cada departamento, a excepción de La Paz y Potosí, que tienen 2 cada una.

La Autonomía como principio rector de la Universidad Boliviana

La Ley de Educación “Avelino Siñani - Elizardo Pérez” promulga como uno de los principales valores inherentes a la educación universitaria el principio de autonomía; en el caso de la universidad pública es autónoma en todo sentido, a excepción del presupuestal, pues depende económicamente del Estado, quien a través del tesoro nacional y de la co-participación de los impuestos (asunto que en los últimos años fue fuerte debido a la nacionalización de los hidrocarburos), otorga un porcentaje para las universidades. En un primer momento el dinero de los impuestos fue destinado para la adecuación de la infraestructura de las universidades, posteriormente se consiguió para el equipamiento y finalmente los estudiantes consiguieron que se les destinara un aporte para bienestar estudiantil, desde el fomento a programas culturales, de intercambios, deportes, entre otros.

En el caso de las universidades privadas, que no tienen soporte económico y financiero por parte del Estado, son reguladas no solo por la constitución, sino por la ley de educación superior y por un reglamento específico establecido por el Ministerio de Educación Superior. Sin embargo, en su accionar cotidiano y reglamento interno la autonomía hace aparición como uno de los derechos inalienables otorgados a las instituciones de educación superior.

La perspectiva de autonomía universitaria puede verse encarnada en varios aspectos; Auto-regulación de los procesos administrativos, de gestión, académicos y de participación de los diferentes actores que constituyen la comunidad universitaria. Así como la consolidación de un sistema universitario basado en las necesidades concretas de los entornos universitarios.

Procesos de Evaluación y acreditación en la Universidad Boliviana

Con respecto al sistema de evaluación y acreditación, este se viene realizando desde hace más de veinte años, en Bolivia se concibe éste proceso como una

etapa que permite mejorar la educación, más no es un fin en sí mismo, es un mirarse a sí mismo, autoevaluarse para así acreditarse internacionalmente pero no para que estos organismos digan qué y cómo tiene que hacerse. Desde ésta perspectiva, la calidad es concebida como un conjunto de factores en el aspecto académico que estén basados en una realidad concreta, aún no se vislumbra la calidad que emerge de la relación entre lo académico y la infraestructura. Por ejemplo, se hacen edificios y no laboratorios, cuando debe darse una correlación entre estructura y equipamientos para alcanzar la calidad, esto se acentúa aún más en las zonas rurales.

En Bolivia la evaluación y los procesos de control (un poco neoliberales, por la época) se dan a través del cumplimiento de la Constitución y por comités con representación del observatorio plurinacional de calidad de la educación, apoyado posteriormente por el sistema público y autónomo - Ley 070 del 2010-. La Comisión Nacional de Acreditación de Carreras Universitarias debía cumplir con los postulados de Mercosur, la cual trabaja a partir de acuerdos de Estado en convenios interestatales a nivel regional (similar a los que hizo la unión europea) con reuniones de jefes de Estado o ministros de educación y asesores, donde se determina qué área va a acreditarse y los formatos de evaluación. Seguidamente se elaboran documentos y se lanzan las convocatorias en las diferentes carreras, por intermedio de talleres se clasifican a quienes van a participar y representar a sus países de origen, quienes elaboran un documento con recomendaciones sobre los parámetros ya establecidos en los programas de acreditación de calidad en la región y emiten la respectiva certificación.

En Bolivia a través de la Ley General de Universidades Privadas del Estado Plurinacional, se establece cómo se hace la inscripción de una carrera debidamente aprobada para ser acreditada. Debe pasar un estudio de necesidades (factibilidad), por la comprobación del consejo universitario, de la secretaria académica, etc. Y así hacer parte de la lista de carreras de la universidad, la acreditación se da a través de un enfoque liberal, por ejemplo en los posgrados, algunos son transitorios dependiendo de la demanda sobre asuntos puntuales de actualidad. Este aspecto crea la necesidad de evaluación externa sin fines de acreditación con una certificación para posgrados, bibliotecas, centros de investigación y otras entidades que sean subconjuntos de las universidades. Por último, se recoge lo que aparece en el Manifiesto de la Universidad Boliviana, la que no es ajena a los cambios que se producen en la realidad boliviana, la universidad participa activamente en la formación de profesionales que requieren esos cambios.

Más que la búsqueda de la calidad, en la universidad boliviana se busca responder a un

contrato social, una universidad sostenida con calidad social, una universidad del pueblo para el pueblo, en sus aulas hay estudiantes que realizan un gran esfuerzo para estudiar a pesar de ser gratuita. Se trabaja con la gente que tiene capacidades en el otorgamiento de becas. La educación se constituye fundamentalmente como un derecho, no como un producto más del mercado al que sólo tiene acceso quien puede pagarlo, sino una función del Estado al igual que la salud, para que la sociedad se mantenga y se estructure.

En el actual gobierno (Evo Morales) la educación ha tenido cambios importantes, la nacionalización de los hidrocarburos le dio un gran aporte tanto en infraestructura como en formación a la universidad. Esta es una política pública importante al igual que la determinación de una nivelación salarial que inicia desde el mismo presidente, Evo Morales y que pasa por todo el personal docente y administrativo de la universidad. Con respecto a la Ley de Educación Superior, se rige para las privadas más no cubija a las públicas quienes establecen sus propias normas, son autónomas con libre administración de sus recursos, personal, planes de estudios, etc. Sus estatutos son su forma de regirse, su ley, sin desconocer el seguimiento que se hace desde instancias del Estado y de la misma Constitución.

Políticas en educación superior en Colombia

En Colombia es importante reconocer la promulgación e implementación de la Ley 30 de 1992, en la cual se establecen una serie de aspectos en torno a la organización del servicio público de la Educación Superior. Posterior a ello se establece la Ley 115 de 1994 o Ley General de Educación, la nueva norma exige organizar el sistema educativo general del país, estableciendo un marco regulador del servicio público de la educación orientado a cumplir una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, la familia y la sociedad.

En estas leyes se dictan las normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades de orden nacional, entre las cuales estaban las universidades públicas. Años después, respondiendo a la necesidad de modificar la estructura del Ministerio de Educación Nacional, viene el Decreto 2230 de 2003, con él, se establecen las funciones de los Consejos y comisiones nacionales tales como: Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, (CONACES). Esta última comisión fue modificada con Resolución N° 183 de Febrero 2 de 2004.

Pasada esta fase, la inversión en Educación Superior Pública sufre un congelamiento financiero, la actividad decretarial se dirige entonces hacia una serie de modificaciones estructurales y funcionales del MEN. Sólo hasta el año 2009, la Ley 1286 hizo relevante convertir a COLCIENCIAS en departamento administrativo para “lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional (Art. 1).

Nace así el reconocimiento a la calidad como una de las prioridades del Sistema Educativo con el Decreto 1295, en él, se reglamenta el registro calificado del que trata la Ley 1188 de 2008, así como la oferta y desarrollo de programas académicos de Educación Superior. En el 2011 se presentó al Ministerio de Educación Nacional el Proyecto de ley 112, por el cual se organizan la Educación Superior y el servicio público que se presta. Sin embargo, hasta la fecha no ha sido sancionada por las autoridades pertinentes. Otro hecho a resaltar es la publicación en el año 2013 de los lineamientos de políticas de Educación Superior: “Lineamientos de Calidad para las Licenciaturas en Educación” (Versión preliminar - abril 25 de 2014.) Con estos lineamientos se pretende iniciar un proceso de reflexión en torno a la Calidad de la Formación de los docentes y la reforma que se aspira implementar en las Facultades de educación en IES.

Informe de la OCDE 2012

El informe de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, (OCDE 2012, p.3,4) trató el tema de las políticas de educación superior, dentro un programa de trabajo de su Dirección de Educación. Su elaboración partió de la información recopilada en el Informe Preliminar que las autoridades colombianas inicialmente prepararon y posteriormente evaluaron conjuntamente con la OCDE y el Banco Mundial. En él se halla variada información que permiten formar una idea clara sobre el camino que Colombia ha recorrido hasta hoy en materia de educación superior y sobre los trechos que debe pasar antes de alcanzar sus más elevadas metas.

En él se plantea la necesidad que ha tenido el sistema educativo de considerar formas de mejoramiento especialmente en materia de acceso, equidad, pertinencia, gobernabilidad y gestión, financiación, investigación y desarrollo de acuerdo a los nuevos contextos económicos, sociales y políticos del país. Sus autores se detienen particularmente en los lineamientos generales de las leyes, dan algunas recomendaciones para que sean consideradas en el proceso de reforma del marco legal y enfatizando a la vez aspectos como la medición del aprendizaje y una mayor

democratización mediante la integración de los autores interesados en el debate sobre la reforma.

Este debate, debe formular propuestas que apunten a solucionar los verdaderos problemas del sistema educativo, para los cuales se sugieren medidas como: un mayor financiamiento que supere los problemas de inequidad, un mecanismo más responsivo a los desajustes que frenan el aseguramiento de la calidad, una orientación hacia la internacionalización e innovación, esto claro está, si Colombia, como miembro recientemente incluido en el grupo de los CIVETS, quiere asegurar su competitividad y cumplir sin retardos la promesa de su economía emergente con altas probabilidades de ser líder a nivel mundial durante la próxima década. (E&D 2011, p. 40)

Acuerdo para lo Superior 2034, propuesta de política pública para la excelencia de la educación superior en Colombia en el escenario de la paz

Conscientes del principio democrático como valor fundante del Estado Colombiano y de la positiva dinámica que genera la confluencia de acuerdos y desacuerdos, el gobierno colombiano, tras el retiro de la propuesta de la reforma de la ley 30 de Noviembre del 2011 y por medio del Consejo Nacional para la Educación Superior, buscó consolidar el principio participativo en el proceso de formulación de propuestas para la reforma en la educación superior, elaborando y presentando a la opinión pública el llamado “Acuerdo por lo superior 2034” como resultado de tres años de consultas y debates. La magnitud del “Gran Debate Nacional” es revelada por las 33 mil personas participantes de quienes se obtuvieron aportes personales y grupales y los 155 espacios ocupados para éste propósito a nivel regional y nacional.

Una de las características de este debate fue el acercamiento de los diversos niveles de opinión, para analizar los problemas y formular soluciones. En una de las conversaciones, el CESU obtuvo el apoyo del Centro de Estudios Interdisciplinarios Básicos y Aplicados (CEIBA) para el análisis técnico de las propuestas y tendencias en complejidad. Entre las temáticas de educación inclusiva se encontraban: acceso, permanencia y graduación, calidad y pertinencia, investigación, regionalización, articulación entre educación superior y formación para el trabajo y el desarrollo humano (ETDH), comunidad universitaria y bienestar, nuevas modalidades educativas, estructura y gobernanza del sistema e internacionalización.

Con esta acción el CESU, como cuerpo colegiado compuesto por miembros de todos los sectores sociales, cumple su misión coordinadora, planificadora y asesora, propiciando el debate sobre la reforma y proponiendo “políticas y planes para la

marcha de la Educación Superior” (Ley 30 de 1992, tit. II, cap.I, Art. 36, lit.a), de una manera independiente e inclusiva de todas las visiones, el Acuerdo 2034, traza escaladamente “la marcha de la Educación Superior” de la siguiente manera:

Año 2018: la cobertura habrá alcanzado el 60% de la población, mientras que el número de IES acreditadas en alta calidad se habrá redoblado. Año 2021: la migración de los centros a la periferia se habrá reducido notoriamente, gracias a la aparición en ésta última de IES con programas pertinentes a los contextos regionales. Año 2024: el acuerdo da una gracia de 10 años, después del cual el gobierno destinará para la educación superior un porcentaje record del PIB. Para el mismo año, se habrá logrado una gran cobertura en la modalidad virtual de aprendizaje-enseñanza, así como la fluida movilidad de estudiantes en los distintos niveles de estudio entre sí y de éstos con la formación para el trabajo.

Año 2029: más del 50% de los docentes habrán concluido estudios de doctorado. Igualmente, comparados con los investigadores de otros países, los investigadores colombianos habrán alcanzado ventajosa y exitosamente resultados con la implementación de nuevas soluciones, como por ejemplo, para los recursos hídricos, la energía, la producción limpia y los procesos agroindustriales. Año 2032: Colombia atraerá cientos de estudiantes de intercambio, mientras que los colombianos cursarán estudios en las universidades más prestigiosas del mundo, como dice el acuerdo, gracias a un ambicioso programa de becas. Año 2034: la cobertura habrá despegado aún más hacia un 84% y las épocas de guerra y conflictos quedarán en el pasado.

Si bien, éstas proyecciones a un futuro cercano no semejan antecedentes, sí las semejan el deseo de concretar en conjunto un plan de acción que conjugue los lineamientos presentados por los mismos proyectos de ley, por los documentos del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), por los procesos de integración regional, por los planes de desarrollo de las instituciones de educación superior (IES) y su financiación; por las reformas estatutarias y por otros documentos. Para el CESU, este plan de acción que apunta a la inclusión total y a la más alta calidad, puede ser considerado el faro de la educación superior que oriente los próximos planes de desarrollo, las leyes de presupuesto y las reformas a la estructura y dinámicas del sistema.

Gracias a la convicción que educar es un servicio con una función social, de carácter cultural, se establece como pre-requisito para la apertura o continuidad de los programas académicos en la Educación Superior, demostrar que se satisfacen unas condiciones de calidad mínimas. Dentro del margen de autonomía antes descrito, cada institución de Educación Superior puede desenvolverse libremente, pero, buscando con su

acción, cumplir la meta de la Ley 30 de 1992 según la cual:

La Educación Superior despertará en los educandos un espíritu reflexivo, orientado a lograr la autonomía personal en un marco de libertad de pensamiento y de pluralismo ideológico que tenga en cuenta la universidad de los saberes y la particularidad de las formas culturales existentes en el país (Art.4).

Por otro lado, dentro del contexto de diversidad institucional, la amplia cobertura o “espectacular aumento de las matrículas en estudios superiores presenciado durante la última década” no ha ocurrido con el rigor que evitaría encontrar con demasiada frecuencia programas de dudosa o escasa calidad y poca pertinencia” (OCDE 2012, p.15,16). Esto puede ser explicado, respecto al funcionamiento de las universidades públicas, por la reducción de los aportes presupuestales de la Nación y la disminución de participación en el Producto Interno Bruto (PIB) (Rodríguez, J. A., 2014, p.4).

Un ejemplo notorio de extraordinario crecimiento en la cobertura es el presentado por la “población estudiantil de la Universidad Nacional de Colombia (U.N.) la cual ronda en la actualidad las 50 mil personas, alrededor del doble de la existente al momento de la adopción de la Ley 30 de 1992 y cerca de cuatro veces el número de estudiantes matriculados en 1970” (p.1). Este fenómeno se hizo más evidente en los últimos 15 años con “la pérdida de terreno presupuestal por parte de las universidades públicas” (p.3). A pesar de todo, como anota Jorge Armando Rodríguez, la educación superior puede ser vista, desde una perspectiva económica, como un bien superior, en el sentido de que su demanda tiende a crecer más rápido que el ingreso de los habitantes -sobre todo cuando se parte de niveles bajos de cobertura (p.3).

Esto delata la ausencia de una política de larga duración de financiación de la educación superior, la improvisación con la que se trata de sanar necesidades urgentes y la utilización de medidas que no son suficientes, como la del Impuesto sobre la Renta para la Equidad – CREE del Decreto No. 0862 del 26 de abril de 2013 o la llamada estampilla establecida por la Ley 1697 de 2013.

En cuanto a las opciones de financiamiento, debido al limitado régimen de gratuidad en las distintas regiones del país, los estudiantes se ven obligados a abandonar sus proyectos o a reforzar sus limitados recursos por medio de un préstamo. Una cosa parece clara, ni el ritmo de incremento salarial, ni el ritmo de aumento del valor de las matrículas, especialmente en los posgrados, tienen la misma fuerza de ascenso. Esto obliga a concluir que el funcionamiento del Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (ICETEX) por ser de “primer nivel”, es a veces desvirtuado por el hecho que “estudiantes

calificados sin recursos se están quedando fuera del sistema educativo”, (OCDE 2012, p.15).

Es así como las políticas públicas se interpretan como relaciones de poder que permiten pensar la vida de los individuos y las comunidades, en este caso las comunidades académicas profesionales, brindando soluciones específicas a los asuntos públicos, lo que indica que es tarea del gobierno incluir en su agenda los problemas, definir objetivos, establecer planes de acción y tomar decisiones asertivas, que permitan expresar claramente cómo se concibe el papel de la universidad en el desarrollo del país, qué importancia le otorga a los actores protagónicos de la formación e identificar las estrategias que le permitirán mínimos consensos sociales sobre los principios, objetivos, y mecanismos de acción para la configuración de un sistema de educación superior sólido, diferenciado, incluyente, financiado, eficaz y eficiente.

Por otra parte, el devenir de la política pública en Colombia en materia de educación superior no se debe concentrar solo en la financiación y en los profundos debates que surgen alrededor de ella, sino en temas centrales como la calidad, la estructura del sistema, los fundamentos y alcances de la intervención del Estado, la cobertura, la internacionalización, la investigación, la pertinencia, entre otros ejes, sin dejar de lado el papel protagónico del pedagogo como aquella persona líder que posee la capacidad para reflexionar, comunicar y construir cultura en contextos educativos diversos y divergentes, la perspicacia del estudiante como el sujeto ciudadano en formación, que no sólo es receptor de la oferta educativa sino una persona inmersa en la cultura de la investigación y la sociedad del conocimiento. Ambos, pedagogo y estudiante son la llave maestra para que las instituciones de educación superior sean redes académicas en construcción, centros de desarrollo al servicio de la investigación, la innovación y la creatividad, puentes entre la comunidad y el Estado, gestoras de conocimientos y constructoras de comunidades de paz.

Políticas en Educación Superior Ecuador

En el marco del nuevo modelo de Estado, establecido en la Constitución política del Ecuador en el año 2008, y en la “Ley Orgánica de Educación Superior” del 2010, el organismo encargado de los procesos de evaluación y acreditación de las IES es el “Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior” CEAACES (2013:22), el cual plantea la estructuración del proceso de transformación del sistema de educación superior con el propósito de consolidar una excelente formación académica y

profesional con visión científica, tecnológica, humanística, desarrollo y difusión de los saberes y la cultura. Por su parte, estos principios constitucionales se encuentran determinados en el artículo 351, el cual hace inferencia en la calidad, responsabilidad, autonomía, pertinencia, integralidad, cogobierno, igualdad de oportunidades y autodeterminación para la producción del pensamiento y el conocimiento.

En relación al proceso de evaluación en instituciones de educación superior y los programas académicos, quien se encarga de evaluar a la universidades es el CEAACES “Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior” este organismo regula los procesos de acreditación de las instituciones y los programas académicos en este país. En la actualidad se ha propendido por mejorar en calidad, cobertura, pertinencia, investigación e innovación, docencia, proyección a la comunidad e infraestructura. De acuerdo a lo planteado anteriormente los organismos que rigen el sistema de Educación Superior tienen la responsabilidad de velar por el estricto cumplimiento de lo enmarcado en la Constitución orientando sus acciones al desarrollo y buen cumplimiento de los mismos.

Por su parte, otro ente encargado de vigilar y controlar lo dispuesto en las políticas de educación superior es la secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), delegada para regular la aplicación de los principios que rigen la educación superior y promover la investigación científica, innovación tecnológica y saberes ancestrales, enfocado hacia la mejora de las capacidades y potencialidades de la ciudadanía para el desarrollo del país. De igual manera, se encarga de diseñar, implementar y coordinar las admisiones y nivelaciones de las personas que aspiran ingresar a IES pública a través del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (SNNA), con la finalidad de garantizar la transparencia y acceso equitativo a los aspirantes.

De acuerdo a estas políticas de Estado, el CEAACES obligó a las instituciones de educación superior a mejorar su calidad, estructuras, nivel académico y particularmente a involucrarse en los posgrados. Con estas políticas se categorizan las universidades, así se puede observar qué áreas del conocimiento aportan al plan nacional.

Con esta política se fueron eliminando establecimientos de “garaje” que abundaban con tendencia neoliberal, donde la educación se había convertido en una forma de hacer dinero, perdiéndose la garantía de la calidad, una buena infraestructura, una adecuada investigación y una excelente formación académica ha permitido que las universidades suban su categoría, con profesores de 4º nivel hacia arriba, que investigan, que generan espacios para ello; es decir, se da un vínculo entre universidad y comunidad. Por lo

tanto, estas políticas públicas han sido importantes para que la educación superior compita internacionalmente.

Hacia el año 2015 el CEAACES inicia nuevamente un proceso de recategorización de las Universidades, dentro de las cuales 12 de ellas participaron voluntariamente y una de ellas la de la Fuerzas Armadas quien para el año 2013 no se había presentado. Este ejercicio ha generado espacios de participación, acompañamiento y regulación a las IES en procura de mejorar la calidad educativa.

Por otra parte, se crea el proyecto titulado la ciudad del conocimiento, el cual favorece a la comunidad en un ambiente, sostenible para su creación y difusión. YACHAY (2013) "Son espacios urbanos planificados, autosostenibles y delimitados. Cuentan con talento humano, infraestructura de soporte, acervo tecnológico, servicios públicos y privados, e instrumentos financieros, que facilitan la investigación básica y aplicada, el desarrollo experimental, la transferencia y manufactura tecnológica, y la innovación".

Estas ciudades están orientadas a desarrollar capacidades sociales para incrementar la base tecnológica nacional, fortalecer la economía social del conocimiento y promover el desarrollo de la ciencia. En estos espacios de impacto nacional y/o regional se estimulan y gestionan los flujos solidarios de conocimiento y tecnología entre las instituciones de educación superior y las instituciones de investigación, las unidades productivas y los mercados domiciliados en la ciudad.

En la actualidad se encuentra en funcionamiento la Universidad Regional Amazónica IKIAM, ubicada en la provincia de Napo, "cuenta con un laboratorio "vivo" de 93.264 hectáreas en las que se puede recorrer desde el páramo andino hasta el bosque tropical húmedo, campos de trabajo para investigaciones y estudios sobre Ciencias de la Vida y Ciencias de la Tierra. Esa extensión es compartida por seis ecosistemas con vegetación propia que reúnen numerosas especies naturales en un estado de conservación propio. Las actividades académicas iniciaron con un módulo de nivelación al que asistieron 145 estudiantes de distintas provincias de Ecuador con la participación de docentes formados en investigación. Y la Universidad de Yachay ubicada en la región de San Miguel con escuelas y programas donde combinan las ciencias básicas con la ingeniería aplicada.

Políticas en Educación Superior Perú

El decreto 882 y la transformación del ideal de Universidad en Perú

La historia reciente de la Universidad y la Educación Superior en el Perú ha estado marcada por dos grandes momentos relacionados con la

promulgación de dos actos legislativos que hacen emergencia desde el ámbito de la política nacional y que tienen repercusiones en todo en el sistema educativo. A continuación se hará un breve acercamiento a cada uno de ellos, con el fin de contextualizar la forma en que se ha entendido el papel de la educación superior en la sociedad peruana y la emergencia de dos modelos de universidad¹ que empiezan a coexistir a partir de los años 90.

El 08 de noviembre de 1996 se promulga el Decreto Legislativo 882 durante el mandato del presidente Alberto Fujimori, a partir del cual se establece la "*Ley de promoción de la inversión en educación superior*". Esta ley aparece en el marco de una serie de reformas políticas promovidas por la coalición de gobierno que tuvieron una fuerte incidencia en las dinámicas sociales que se venían presentando en el país, modificando así, varios de los sectores más importantes en la nación como el económico, el político y el educativo. De esta manera, a partir de la implementación de la misma, el panorama educativo en Perú cambia vertiginosamente configurándose una forma diferente de entender la Educación Superior.

El decreto 882 de 1996 emerge teniendo como base el Artículo 18 de la constitución política del Perú de 1993, el cual establece lo siguiente:

La educación universitaria tiene como fines la formación profesional, la difusión cultural, la creación intelectual y artística y la investigación científica y tecnológica. El Estado garantiza la libertad de cátedra y rechaza la intolerancia.

Las universidades son promovidas por entidades privadas o públicas. La ley fija las condiciones para autorizar su funcionamiento.

Cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

De este apartado cabe resaltar un par de ideas que le dan sentido al decreto y que terminan por constituirse en el centro del debate alrededor de la educación superior en el país, por un lado, la idea de que las "*universidades son promovidas por entidades privadas y públicas*" dio paso a la llegada de instituciones educativas constituidas con capital 100% particular y la creación de un modelo universitario basado en los valores y fundamentos de la empresa, ya que de esta manera aparece la

¹ José Flores (2014), indica que a partir de la promulgación del Decreto 882 emergen en el contexto educativo dos modelos diferentes de universidad, uno denominado asociativo, que proviene de la idea clásica de universidad, que se rige bajo los valores de la democracia, autonomía y el servicio social, y otro, llamado modelo empresarial, proveniente del neoliberalismo y cuya idea central se basa en la generación de lucro.

idea de que el servicio educativo puede estar ligado con el ánimo de lucro. Por otro lado, el ideal de autonomía que se asume desde el enunciado “*Las universidades se rigen por sus propios estatutos*” se sumó a la incursión del capital privado fomentando un imaginario de desregulación por parte del Estado, pues además de dejar la financiación de la educación superior en manos de los empresarios, también permitió, que estos fueran quienes se rigieran bajo sus propias leyes.

Es en este contexto que el Decreto 882 se sustenta y plantea el ideal de “*promover la inversión en servicios educativos, con la finalidad de contribuir a modernizar el sistema educativo y ampliar la oferta y la cobertura*” (Artículo 1), sin embargo, es notable que dichos objetivos se modernización, oferta y cobertura, pasan de ser responsabilidad del Estado a otorgarle participación a personas y entidades de carácter privado. En esta misma línea el decreto establece la posibilidades de que a través del servicio educativo se pueda obtener lucro, como se enuncia en el Artículo 2 “*Toda persona natural o jurídica tiene el derecho a la libre iniciativa privada, para realizar actividades en la educación. Este derecho comprende los de fundar, promover, conducir y gestionar Instituciones Educativas Particulares, con o sin finalidad lucrativa*”.

Particularmente es a partir de la forma en que se entendieron estos dos artículos del decreto que empieza a surgir un fenómeno que cambia la manera de entender tanto las Instituciones de Educación Superior, como el hecho educativo, pues el ingreso de capital económico privado y el de personas jurídicas que hasta el momento no habían tenido incidencia en el campo educativo, genera una ampliación indiscriminada y descontrolada tanto de la oferta de programas educativos, como la creación de Instituciones de Educación Superior, que en muchos de los casos, pertenecen a conglomerados económicos que incluyen medios de comunicación, producción de bienes de consumo, finca raíz, entre otros.

Este contexto político provocó una serie de cambios y de fenómenos que se configuraron de diferentes formas, por un lado, la proliferación de instituciones y de programas educativos careció de cualquier control por parte del Estado, que delegó a las universidades la posibilidad de autorregularse, por lo tanto, no fue claro el papel que jugaría el Ministerio de Educación más allá del de espectador, pues las cuestiones relacionadas con la calidad o la pertinencia fueron un terreno exclusivo de las propias universidades. Por otro lado, y consecuencia de lo anterior, las instituciones de educación superior adoptaron prácticas que iban en detrimento de los fines últimos de la universidad, pues los programas de formación profesional resultaron cada vez más deficientes, tanto en calidad de los procesos pedagógicos, como carencias en las plantas físicas, precarización del

trabajo docente y malestares por parte de los estudiantes.

Asimismo, como consecuencia de ello, aparece una sobreoferta de programas académicos que tradicionalmente han tenido una fuerte demanda por parte de los estudiantes, como el caso de Administración de empresas, Contaduría, Derecho, Enfermería, Educación, entre otras, generando saturación del mercado, procesos de formación académica carentes de rigurosidad, programas académicos con mallas curriculares deficientes, y una profesionalización sin ningún referente claro frente a calidad.

Esta dinámica se enquistó en el sistema educativo peruano por casi dos décadas, yendo en detrimento de la calidad de la educación hasta niveles bastante bajos, producto de la inconformidad que empieza a generar dicha problemática, aparece la voluntad política de cambiar el estado de la educación superior y se promueve desde el año 2013 una nueva Ley universitaria, a partir de la cual se pretende reformular tanto el papel de la universidad, como su compromiso social. Esta Ley es aprobada en Julio del año 2014 y por ahora no ha empezado a implementar, así que el futuro educativo de Perú aún está por definirse.

Conclusiones

La Educación Superior (ES), denominada también educación terciaria (Brunner, et al., 2014, pp.4-6)², debe entenderse en primera instancia como un panorama que ayuda a compactar el alcance que posee la legislación de un país para dar cuenta sobre la realidad estudiantil. Esto es, formar en concreto una definición que agote la realidad social y ofrezca salidas a las problemáticas sociales, las cuales sean la referencia a solucionar. De esa manera creemos que la ES posee un propósito, un horizonte y una obligación social.

De hecho, asumimos que la ES, como bien lo expone Wasserman (2012), debe postularse desde su lugar, la universidad, con una suerte de espíritu, donde el eventual egresado, una vez impulsando su condición económica, entienda el concepto de inversión no para las generaciones futuras sino a la sociedad que se hace beneficiaria de los avances en investigación que se puedan generar gracias a la exploración que permite la ES (2012, p.31).

Puesto de esa manera, y continuando con Wasserman, la ES desde una perspectiva historiográfica se ha mantenido en su espíritu: educar, esto es permanecer en el tiempo como una

² Se toma la referencia de educación terciaria como sinónimo de educación superior bajo el amparo de autoridad de la Clasificación Internacional Estandarizada de la Educación (CINE) 2011 (Brunner, et al., 2014, p.4) que asume la ES como un ciclo propedéutico que va más allá de la Educación Media desde las coordenadas de denominación en Colombia.

constructora y cuidadora del conocimiento (2012, pp.233-234). No obstante, la ES en sus orígenes, en el Medioevo, auguraba un elitismo sobre los guardianes de tal conocimiento. Ya hacia lo decimonónico (siglo XIX) la perspectiva cambia como una universidad de puertas abiertas y allí se quedó, estancada como si no hubiese otra manera más moderna de abordar la universidad. Siendo así se debe postular otras formas, otros horizontes, otras rutas para que el saber transite, y Wasserman lo ve, en la financiación de la investigación (2012, pp.233-237).

Así, la investigación es la nueva ruta con la que el conocimiento debe enfrentarse. No obstante, esto requiere cambios no sólo administrativos en las juntas directivas de las instituciones de ES, sino incluso cambios drásticos en las políticas de educación para abordar problemas de financiación, calidad, cobertura y pertinencia en la investigación.

La educación no deja de ser un experimento social, en el que vamos aprendiendo a lo largo de la historia. No estamos en condiciones de diseñar políticas educativas que nos dejen completamente tranquilos respecto del que siguiendo un conjunto de pasos o considerando una determinada cantidad de condiciones, se consiguen los resultados educativos que se proponen. Cuando una sociedad entiende que la política es para hacer uso de los derechos y la civilidad, esa sociedad entiende que es preciso reconocer lo importante de ser educados en lo político y en lo público, de tal manera que el porvenir sea distinto al presente, como un camino en la búsqueda de igualdad y exigencia de los derechos y las libertades.

En Perú el contexto político provocó una serie de cambios y de fenómenos que se configuraron de diferentes formas, por un lado, la proliferación de instituciones y de programas educativos careció de cualquier control por parte del Estado, que delegó a las universidades la posibilidad de autorregularse, por lo tanto, no fue claro el papel que jugaría el Ministerio de Educación más allá del de espectador, pues las cuestiones relaciones con la calidad o la pertinencia fueron un terreno exclusivo de las propias universidades. Por otro lado, y consecuencia de lo anterior, las instituciones de educación superior adoptaron prácticas que van en detrimento de los fines últimos de la universidad, pues los programas de formación profesional resultaron cada vez más deficientes, tanto en calidad de los procesos pedagógicos, como carencias en las plantas físicas, precarización del trabajo docente, y malestares por parte de los estudiantes.

Las políticas en Ecuador fueron eliminando establecimientos de "garaje" que proliferaban con tendencia neoliberal, donde la educación se había convertido en una forma de hacer dinero, perdiéndose la garantía de la calidad, una buena infraestructura, una adecuada investigación y una excelente formación académica ha permitido que las universidades suban su categoría, con profesores de 4º nivel hacia arriba, que investigan, que generan espacios para ello; es decir, se da un vínculo entre universidad y comunidad. Por lo tanto estas políticas públicas han sido importantes para que la educación superior compita internacionalmente.

Referencias

- Borrero, A. (2006). Educación y Política. La educación en lo superior y para lo superior. Universidad javeriana. Bogotá. Colombia.
- Campo, R., Gaitán, C., García, L., et al. (2004). Prácticas educativas y procesos de formación en la educación superior. Aproximación a un estado del arte.
- Caribe. 2000-2005. La metamorfosis de la educación superior.
- Díaz, C. (2012) La formación de investigadores en educación y la producción de conocimiento.
- Espinoza, Oscar (2009). Reflexiones sobre los conceptos de política, políticas públicas y política educacional en Archivos Analíticos de Políticas Educativas. 17 (8) Abril 15, 2009 ISSN 1068-2341. Recuperado de http://www.oei.es/pdf2/reflexiones_conceptos_politicas_publicas_educacional.pdf
- Fayad Herrera, Jaime Antonio, 2001 Del Caos al Pensamiento, Epistemología Arqueológica. Cali: Cargraphics S.A.
- Galiani, Sebastián (2006). Políticas sociales: instituciones, información y conocimiento. Chile Ed. N.U., Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, ed serie 116 Políticas Sociales, Publicación de las Naciones Unidas ISSN impreso 1564-4162 ISSN electrónico 1680-8983. Recuperado de http://socinfo.eclac.org/publicaciones/xml/9/23779/sps116_LCL2482.pdf
- Gazzola, A. & Didriksson, A. (2008). Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. IESALC-UNESCO.
- Gibbons, M. (1998). Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI. La educación superior y el desarrollo económico en América Latina.
- Lahera P, Eugenio (2004). Política y política pública. CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile, ed. Serie 95 Políticas Sociales, ISSN impreso 1564-4162, ISSN electrónico 1680-8983. Recuperado de http://www.cepal.org/publicaciones/xml/5/19485/sps95_lcl2176p.pdf
- Luchilo, Lucas (2010). Formación de posgrado en América Latina. Políticas de apoyo, resultados e impactos.
- Martínez, E. & Vargas, M. (2002). La investigación sobre la educación superior en Colombia. Un estado del arte. Ministerio de Educación Nacional. (2012). Revolución Educativa. Investigación de los Saberes Pedagógicos.
- Moreno, J & Ruiz, P. (2009). Flexibilidad y Educación Superior en Colombia.
- OCDE. (2012). La Educación Superior en Colombia 2012.
- Rodríguez, C. & Cardoso, X. (2007). Estudio estado del arte de la internacionalización de la educación superior en Colombia. Asociación Colombiana De Universidades - ASCUN y Red Colombiana Para La Internacionalización De La Educación Superior - RCI.
- UNESCO. (1998). Declaración mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: visión y acción.
- UNESCO. (2006). Informe sobre la educación superior en América Latina y el Caribe.
- Valencia, A. D. & Alvarez, Y. A. (2008). La ciencia política y las políticas públicas: notas para una reconstrucción histórica de su relación en Estudios Medellín: julio-diciembre de 2008, ISSN 0121-5167 (33). . pp. 93-121 Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/espo/n33/n33a5.pdf>
- Wasserman, Moisés (2012). Buscando el futuro. Educación superior para Colombia en el siglo XXI. Universidad Nacional de Colombia. Colombia. ISBN: 9789587611991.



EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (MÉXICO) Y SUS LICENCIATURAS A DISTANCIA EN EL SIGLO XXI

National Polytechnic Institute (Mexico) and their Bachelor Programmes
a Distance Education Model in XXI Century

ELIA OLEA DESERTI, RUTH SALAZAR PULIDO, MARÍA ARACELI HERRERA RODRÍGUEZ

Instituto Politécnico Nacional, Benemérita Escuela Nacional de Maestros, México

KEY WORDS

*Autonomous Learning
Tutors in Bachelor
Programmes
Mexican Distance Bachelor
Programmes*

ABSTRACT

The research was carried out in Distance degrees from The Higher School of Commerce and Administration, Unidad Santo Tomás of the National Polytechnic Institute in Mexico. The objective was to investigate students' perception of the application of the tutorial strategies that allowed them to reach autonomous learning. It A transversal descriptive investigation. Is Applied A questionnaire type Likert In The Moodle platform used in the school. Is They present the data regarding the Communication, resolution of doubts and feedback of the activities carried out by the tutors and their impact on the Safety as students of this educational modality.

PALABRAS CLAVE

*Aprendizaje autónomo
Tutoría en licenciaturas
Licenciaturas a distancia
mexicanas*

RESUMEN

La investigación fue realizada en las licenciaturas a distancia de la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás del Instituto Politécnico Nacional en México. El objetivo fue investigar la percepción de los estudiantes sobre la aplicación de las estrategias tutoriales que les permitieron llegar al aprendizaje autónomo. Se hizo una investigación descriptiva transversal. Se aplicó un cuestionario tipo Likert en la plataforma Moodle usada en la escuela. Se presentan los datos respecto a la comunicación, resolución de dudas y retroalimentación de las actividades que realizaron los tutores y su impacto en la seguridad como estudiantes de esta modalidad educativa.

Introducción

El Instituto Politécnico Nacional (IPN), organización educativa del estado mexicano, con más de ocho décadas de antigüedad, oferta diversos programas de formación que van desde nivel medio superior, superior y posgrado. Así que debido a su experiencia como institución educativa, ha sufrido modificaciones en sus funciones, tanto por la influencia internacional como las repercusiones de ésta en sus políticas educativas orientan el desarrollo de sus actividades.

De hecho, con la aplicación de un modelo educativo nuevo en el 2003, se convocó a las unidades académicas a que desarrollaran modelos pedagógicos no convencionales, preparándose para contar con programas mixtos y a distancia en el nivel medio superior, superior y posgrado (IPN, 2004).

Cabe mencionar que a finales de la década de los años noventa, se modernizó la infraestructura y se preparó la institución a dar servicio a larga distancia (videoconferencias) y con una licencia en la plataforma blackboard que se compró la licencia y se ofreció a las unidades académicas para que fueran usados por sus docentes tanto para capacitación como para tener aulas virtuales que apoyaran su labor. Aún más, en el caso de las Secciones de Estudios de Posgrado e Investigación, se inició el diseño y aplicación de programas que estaban evolucionando de un sistema presencial a uno semi-presencial, como es el caso de la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás (ESCASTO) que inició en 1999, con un programa de Maestría, tres sedes (Morelia, Cancún y Tijuana). En dichos programas se combinaban clases presenciales con material publicado en plataforma o grabado en CDs (Chávez, Cassigoli y Olea, 2002).

Posteriormente, en el 2007 se puso en marcha un programa mixto, también de maestría, desarrollado junto con la Universidad Politécnica de Cataluña, España, el cual estuvo vigente para una generación enfocada a personal académico directivo del IPN. En ese mismo período, también se había instrumentado una especialidad, ambos programas de posgrado desarrollados en la ESCASTO (Olea, 2013).

En el 2008, se inician las actividades que, en el 2009, dieron lugar a que las licenciaturas de la ESCASTO fueran preparadas para ofrecerse en su modelo a distancia, además de conservar dichos programas en su modelo presencial (Olea, Salazar y Merchand, 2015).

Algunas palabras sobre la educación a distancia

La educación a distancia surge como una alternativa para atender un programa de cobertura y calidad principalmente en las instituciones de educación superior, esto permitía proporcionar una formación

a un colectivo amplio de personas independientemente de su situación geográfica o temporal, solucionando el problema de falta de recursos físicos que se tienen en los sistemas convencionales. Ahora bien, el desarrollo tecnológico ha permitido ampliar la cobertura y hacer asequible la educación a personas que, por diversas razones, no pueden acceder a un modelo escolarizado mediante la utilización de tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Este tipo de educación ha tenido una evolución de acuerdo al momento histórico, económico y social y a las condiciones del contexto en que se desarrolla. Esta evolución se establece en fases que van desde los modelos por correspondencia hasta los Massive Open Online Courses (MOOC) que se ilustran en la tabla 1. En la actualidad, este modelo educativo requiere del uso de una infraestructura informática que permita la flexibilidad y la posibilidad de acceder desde diversas partes del mundo, si se cuenta con conectividad, además de habilidades digitales tanto en docentes como en estudiantes.

Tabla 1. Evolución de la educación a distancia

Fase	Modelos de educación a distancia
1ª.	Correspondencia
2ª.	Enseñanza multimedia
3ª.	E-learning
4ª.	Blended learning
5ª.	Enseñanza 2.0
6ª.	Aprendizaje móvil
7ª.	REA, MOOC, Sistemas automáticos

Fuente: García Aretio (2014).

En el caso de México desde 1972, las universidades han ido operando con programas abiertos, pero en las tres últimas décadas del siglo XX las TIC han jugado un papel preponderante en las instituciones educativas, influyendo directamente en la adopción de programas no escolarizados en beneficio de los estudiantes. Un hecho sobresaliente es el que en 1987, la Universidad Nacional Autónoma de México - institución de sostenimiento público- y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey - de sostenimiento privado-, se conectaron a Bitnet (red mundial de computadoras de instituciones universitarias) lo que propició que en los años noventa se iniciara la enseñanza en línea gracias al desarrollo de Internet al extender y facilitar el acceso a la comunicación y a la información. En 2001 surgió la primera versión de Moodle, la plataforma libre más exitosa en la actualidad y en el 2012 se funda la Universidad Abierta y a Distancia de México.

La educación a distancia en el Instituto Politécnico Nacional

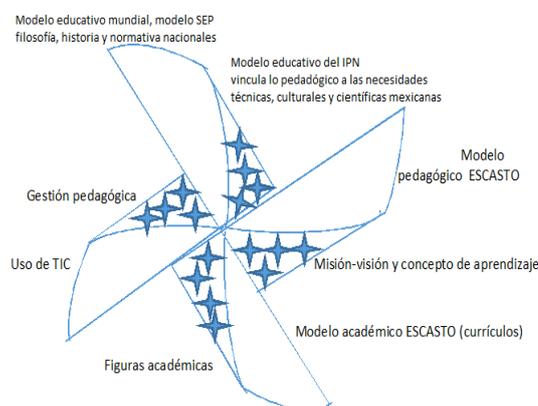
El Instituto Politécnico Nacional, como institución dependiente del estado, cuenta con una Dirección General cuyo titular es nombrado por el Poder Ejecutivo del país. Para sus funciones realiza una planificación institucional a corto y mediano plazos, con programas estratégicos que influyeron a que en el año 2003 se estableciera el modelo educativo vigente cuya orientación fue proveer las prácticas educativas de calidad y pertinencia acordes al presente siglo que pretende dar sentido a una formación continua y permanente (IPN, 2004). Se pretendía que los estudiantes aprendieran e investigaran de acuerdo a sus intereses personales teniendo el apoyo de docentes que actuaran como facilitadores (Córdoba, Cabero y Soto, 2012) considerando su entorno global y local. Este modelo educativo nuevo dio lugar al surgimiento del programa institucional de tutorías. El estudiante se convierte en el centro del proceso de aprendizaje; se valora la autonomía del estudiante, base del desarrollo de un aprendizaje integral apoyado en la misión y visión del IPN.

De hecho, ya en el Programa Institucional de Desarrollo 2001-2006 del IPN se habla de la cobertura con equidad, de acceso a quienes desearan estudiar en los niveles que atiende, ofreciendo educación a distancia en la que hay que considerar el uso de TIC y la necesidad de capacitar a sus docentes. Aspectos importantes que se reconsideran en su planeación posterior por tanto en el Programa de Desarrollo Institucional de Mediano Plazo 2007-2009 se estableció como principal objetivo el continuar con el modelo educativo de tal forma que los estudiantes politécnicos desarrollen competencias educativas y profesionales en un escenario educativo de calidad, flexibilidad e innovador, coherente con las necesidades del mundo global. Se establece como principio rector el que los programas que ofrezcan mayores oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida lo que beneficiará el desarrollo de competencias y capacidades, de tal forma que se esté en condiciones de satisfacer las necesidades del entorno. Cabe puntualizar que en el Programa Institucional de Mediano Plazo 2010-2012, se fundamenta en los diez Principios Rectores del Desarrollo Institucional que toma como eje orientador a la innovación. En el Principio Rector 2 se menciona a *Educación a distancia de alta calidad: Polivirtual*, en la Línea 2 contempla el establecimiento de programas educativos a distancia/mixtos, usando TIC, lo que incrementa la cobertura, caracterizada por operar en ambientes virtuales de aprendizaje, cursos en línea y portales. Se menciona que se aprovecharán los centros de educación continua, incrementando y desarrollando

la infraestructura física y tecnológica generando comunidades virtuales, además de ampliar y diversificar los programas de formación, actualización y profesionalización docente. En el proyecto 11, menciona el fortalecimiento del Programa Institucional de Tutorías (individuales o grupales, formando a los tutores de los tres niveles de estudios además de diseñar materiales virtuales que apoyen su labor e incluso preparar a los alumnos destacados como asesores estudiantiles. En el Programa de Desarrollo Institucional 2015-2018 en el apartado del IPN y su Entorno, en el factor Educación se indica que la oferta “deberá crecer en las modalidades mixta y abierta y a distancia, para atender la demanda de formación en todo el país” (IPN, 2015, p. 24); en cuanto al factor tecnológico se menciona que “se deberá mejorar su posición en cuanto al uso y desarrollo de las TIC, incluyendo su utilización para mejorar los ambientes de aprendizaje y la innovación educativa” (IPN, 2015, p. 26).

Modelos (niveles) de la educación a distancia

Figura 1. Hélice de modelos que intervienen en la educación a distancia (2017).



Fuente: Elaborado por Olea, Salazar, Valentín, Herrera, Hernández y García, 2017.

Modelo educativo mundial. A nivel universal y de acuerdo a la UNESCO, se habla de un modelo educativo por competencias, las cuales requieren potenciarse, en especial en este siglo en el que el uso del internet ha transformado las interacciones, formando una sociedad red. Asimismo a la mitad de la década de los años noventa, del siglo XX, ya en globalización, en el informe de la UNESCO sobre la educación del siglo XXI, se establece que “la educación debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales que en el transcurso de la vida serán para cada persona, en cierto sentido, los pilares del conocimiento: *aprender a conocer*, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión, *aprender a hacer*, para poder influir sobre el propio entorno: *aprender a vivir juntos*, para participar y

cooperar con los demás en todas las actividades humanas: por último, *aprender a ser*, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores” (Delors, 1996, p. 91).

Modelo educativo de la SEP. De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (México), el modelo educativo está en proceso de transformación profunda, especialmente a partir de los foros de consulta realizados en el año 2016.

La reforma educativa busca mejorar la calidad de la educación, por lo que tiene como ejes: considerar la escuela como el centro de atención, revisar el planteamiento curricular, propiciar la formación y el desarrollo profesional docente, favorecer la inclusión y la equidad, y fomentar la gobernanza en las instituciones.

Todo ello es orientado por la filosofía que se transmite a través del Artículo 3º. Constitucional, que pertenece a la Carta Magna mexicana y que es resultado de la historia vivida como nación. En cuanto a la normativa se tiene la Ley General de Educación, los Planes y Programas sexenales que se establecen para el funcionamiento de la educación en México, principalmente. Se orienta específicamente a la educación básica y la media superior considerando aspectos tales como lenguaje y comunicación; pensamiento crítico y reflexivo; valores, convivencia y colaboración; desarrollo físico y emocional; México y el mundo; arte y cultura y como último punto, medio ambiente (SEP, s/f).

En cuanto *al modelo educativo del IPN*. A partir del 2003 se puso en marcha dando atención a las funciones inherentes a las instituciones de nivel superior ya que se orienta a la docencia, la investigación, la extensión y la vinculación con el entorno. Se desarrolló sobre el hecho de que el egresado debiera aprender de su contexto glocal (global y local). El estudiante es considerado el centro del proceso de aprendizaje, que realiza en forma personalizada y cuando lo necesita, utilizando las TIC, potenciando sus competencias (aprendizaje procedimental, trabajar con grupos heterogéneos e interactuar a distintos niveles). Lo que se logra a través de una función docente acorde (IPN, 2004).

El modelo pedagógico de la ESCASTO. Dicho modelo tiene como referencia la normativa institucional tal como la Ley Orgánica, Reglamento Interno, Reglamento Orgánico y el Reglamento General de Estudios, además de los lineamientos y manuales. El sistema de admisión y gestión escolar, en general, se encuentra la orientación en el portal de la ESCASTO. Se estructuran los contenidos del plan de estudios de acuerdo al constructivismo, teniendo como objetivo el desarrollo de competencias.

Misión, visión y concepto de aprendizaje. La Unidad Politécnica para la Educación Virtual (UPEV) de la Secretaría Académica del IPN establece como misión “Somos la Unidad de Apoyo a

la Innovación Educativa del Instituto Politécnico Nacional responsable de administrar la oferta educativa en las modalidades no escolarizada a distancia y mixta en concordancia con los Modelos Educativo Institucional y de Integración Social” (SEP/IPN/UPEV, s/f).

El modelo académico de la ESCASTO. Es flexible, los académicos atienden a los estudiantes en forma personalizada. Se desarrolla la competencia en el uso de las TIC (profesores y estudiantes). El diseño curricular es por competencias de acuerdo a los créditos propuestos por la SEP, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y el Sistema de Asignación de Transferencia de Créditos Académicos (SATCA). Los programas cuentan entre 42 y 54 unidades de aprendizaje, organizadas en cinco o seis niveles y cuatro áreas de formación: institucional, científica básica, profesional y terminal y de integración, además de asignaturas optativas y electivas, en algunos casos. Existe flexibilidad curricular por lo que los estudiantes de acuerdo a sus necesidades, pueden cambiar del modelo escolarizado al no escolarizado. Se desarrolla el trabajo de manera individual y se llega a un aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes, a quienes se les habilita para construir su aprendizaje de forma personal, además de enseñarle a trabajar con grupos heterogéneos a través del trabajo colaborativo. Mediante estos programas se desarrolla la comunicación e interacción entre asesores, tutores, estudiantes y entre los propios estudiantes.

Figuras académicas. Para poner en ejecución cualesquiera de los programas no escolarizados, se requiere la participación de académicos como el profesor autor de la unidad de aprendizaje, el asesor quien está al pendiente del proceso de aprendizaje de los estudiantes y el tutor quien acompaña, otorga apoyo pedagógico y socio afectivo, orienta en lo académico y lo administrativo y motiva, influyendo en el estudiante en cuanto al desarrollo de su identidad e integración a la comunidad politécnica. Se trata de cumplir con la triada *contacta, comunica y retroalimenta* (García, 2012). Hay relación estrecha entre tutor y estudiantes.

Uso de las TIC. La Unidad de Tecnología Educativa y Campus Virtual de la ESCASTO utiliza la plataforma Moodle como herramienta para el desarrollo de las unidades de aprendizaje que integran las cinco licenciaturas que se imparten a distancia (LCI, LCP, LRC, LNI, LADE).

Interacción que realizan los estudiantes en modelo no escolarizados

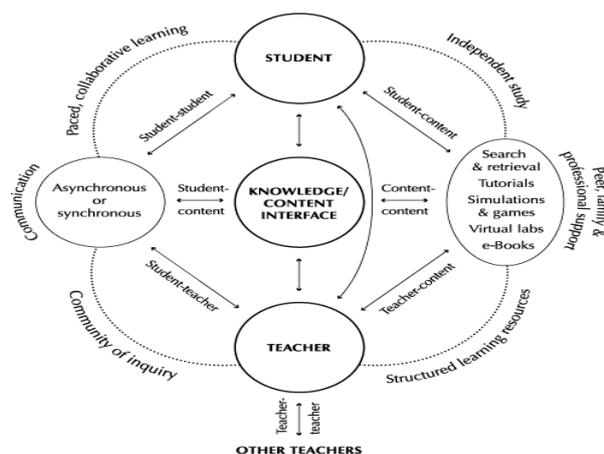
En esta sociedad del conocimiento, los alumnos deben desenvolverse de acuerdo con los requerimientos que se exigen, es decir, poseer

capacidades nuevas que les permitan hacer frente a la demanda de ciertas acciones en la actualidad. Esas competencias innovadoras les facilitarán aprender, desaprender y reaprender, de acuerdo a los paradigmas educativos del siglo XXI. Los educandos requieren de un mayor grado de autonomía y de realizar acciones metacognitivas para dosificar y evaluar sus propios avances en el aprendizaje, sienten responsables del mismo, por lo que se dice que deben ser más competitivos para controlar dicho proceso. Es importante que el estudiante que desea hacer uso de modelos no presenciales debe tener aptitudes para el autoaprendizaje, para que usando interfaces pueda interactuar con otros alumnos, con tu tutor y con su asesor. De hecho, la interacción es un aspecto indispensable en estos alumnos, usando para ello recursos informáticos (plataforma tecnológica).

Aunque existen muchos modelos sobre la interacción en el aprendizaje en línea, el de Anderson (2008) ilustra en la figura 1, los tipos de interacciones.

Figura 1. Modelo de aprendizaje en línea que muestra los tipos de interacción

(A model of online learning showing types of interaction)



Fuente: Anderson (2008).

Las entradas o variables moderadoras son las características de los cursos, los instructores, los estudiantes y la tecnología. Los procesos se refieren al aprendizaje individual y colaborativo, la interactividad y la presencia social, el sentido de comunidad y la riqueza de los medios. Las salidas o variables dependientes se relacionan con la eficacia o la calidad de las experiencias de aprendizaje (aprendizaje del estudiante, satisfacción del estudiantado y del profesorado, acceso y rentabilidad) (Martínez, Edel y Herrera, 2015).

De acuerdo con este modelo, el estudiante a través de interacciones (usando un ambiente de interfaz), establece relación con el conocimiento

(contenidos), con su maestro y con otros estudiantes, lo cual es de forma asíncrona y usando TIC. Anderson (2008) agrega la interacción del docente con otros profesores (conferencias, seminarios, e-mails informales), con el objetivo de retroalimentarse y mejorar sus habilidades pedagógicas, además de interactuar con los contenidos proporcionados por sus pares y realizar interacción contenido-contenido usando para ello bases de datos, motores de búsqueda, blogs, principalmente. Respecto al aprendizaje el discente es capaz de hacerlo en forma independiente y con otros estudiantes en forma colaborativa. Hace uso de comunicación síncrona y asíncrona; investiga en tutoriales, a través de simulaciones y juegos, laboratorios virtuales y libros electrónicos, por lo que tiene influencia de sus pares, familia y ayuda profesional. En el contexto hay recursos para un aprendizaje estructurado y una comunidad que investiga. Además, el maestro tiene interacción con otros docentes.

Método usado en la investigación

El diseño de la investigación fue de carácter cuantitativo, descriptivo-transversal. Se partió del supuesto de que *Los estudiantes de las licenciaturas a distancia de la ESCASTO, desarrollan una autonomía del aprendizaje durante las unidades de Nivel I que cursan al ingresar a la escuela.* A partir del supuesto, se identificaron como variables a la comunicación (buena comunicación entre tutores y tutorados, se aclaran dudas y se retroalimentan sus actividades, lo que repercute en la seguridad del estudiante).

Al mismo tiempo, se conceptualizó la autonomía como el conjunto de actividades que realiza el estudiante para plantear y solucionar problemas en las actividades de aprendizaje, la capacidad para resumir, hacer ejercicios e investigar por sí mismo, además de poder abordar y ponerse de acuerdo con un grupo pequeño (pares) sobre algunos contenidos o formas de llegar a dar respuesta a ejercicios y problemas propios de su unidad de aprendizaje.

El estudiante en el Nivel I cursa y debe aprobar doce unidades de aprendizaje como tronco común (core subjects), las cuales corresponden a: Comunicación oral y escrita, Desarrollo Sustentable, Fundamentos de administración, Fundamentos de comportamiento organizacional, Fundamentos de contabilidad, Fundamentos de derecho, Fundamentos de economía, Fundamentos de mercadotecnia, Matemáticas para negocios, Seminario de Investigación, Solución de problemas y creatividad y Tecnología de la información y comunicación, lo anterior de manera independiente al programa de la licenciatura en que estén inscritos.

Posteriormente, los aspirantes de alguna de las cinco licenciaturas en modalidad escolarizada -

Comercio internacional, Contaduría Pública, Relaciones Comerciales, Negocios Internacionales y Administración y Desarrollo Empresarial- una vez que han aprobado este nivel, se inscriben en los Niveles II y van avanzando hasta llegar al último nivel, al VI, de su licenciatura de interés. A la vez, requieren aprobar las asignaturas optativas y las asignaturas electivas para poder titularse.

Obtención de información de los estudiantes. De acuerdo al supuesto y a las variables, se diseñó un cuestionario tipo Likert con cuatro niveles de respuesta (Excelente, Muy bien, Bien y Regular) en las que el participante opinaba sobre las actividades realizadas por sus tutores. Aunque para el análisis de información se consideraron la suma de Excelente y Muy bien y las respuestas consideradas como Regulares. Esto es debido a que a los tutores se les prepara para sus funciones y de ellos depende -de manera fundamental- que el estudiante no abandone el programa, siendo por ello, requisito indispensable el realizar óptimamente sus funciones (al considerarse las acciones tutoriales como “regulares” permitió identificar las actividades que requieren mejorarse). También se averiguaron los datos sobre sexo y edad.

Muestra de estudiantes. Ya que la aplicación de los cuestionarios fue a través de la plataforma Moodle, se invitó a los estudiantes a que dieran respuesta al mismo. Dicho instrumento fue publicado de enero a marzo de 2016. Con base en la unidad de aprendizaje que cursaban, del nivel I, la muestra final de estudiantes se ilustra en la tabla 1.

Tabla 1. Estudiantes dieron respuesta al cuestionario con base a unidad de aprendizaje

Núm. m.	Unidades de aprendizaje del Nivel I	Núm. de estudiantes
1	Comunicación oral y escrita	184
2	Desarrollo sustentable	157
3	Fundamentos de administración	110
4	Fundamentos de comportamiento organizacional	110
5	Fundamentos de contabilidad	140
6	Fundamentos de derecho	110
7	Fundamentos de economía	107
8	Fundamentos de mercadotecnia	120
9	Matemáticas para negocios	57
10	Seminario de Investigación	89
11	Solución de problemas y creatividad	124
12	Tecnologías de la información y comunicación	152
	TOTAL	1460

Análisis de los datos

De acuerdo con los datos de los estudiantes que integraron las muestras, se puede afirmar que imperaron los hombres ya que sólo el 42% de los estudiantes eran mujeres.

Respecto a la edad, el 52% tenían un rango de edad que fluctuaba entre los 20 y 29 años; un 19% tenía entre 30 y 34 años, un 19% se encontraba en el rango de 35 a 44 años y el 10% restante tenía 45 años o más.

Para la interpretación de la información con base en las unidades de aprendizaje, éstas se agruparon de la forma siguiente:

Área de las ciencias económico-administrativas. Aquí se agruparon Desarrollo sustentable, Fundamentos de Derecho, Fundamentos de Economía y Fundamentos de Mercadotecnia.

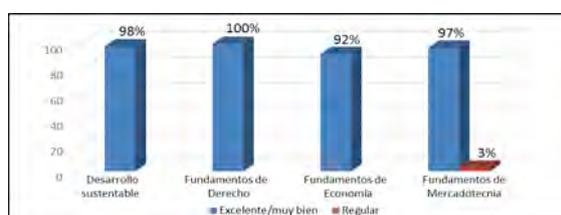
Área que estudia la conducta social. Desarrollo sustentable, TIC, Fundamentos de administración y Fundamentos de comportamiento.

Área relacionada con la conducta individual y manejo de recursos. Seminario de investigación, Solución de problemas y creatividad, Fundamentos de contabilidad y Matemáticas para los negocios.

Para el análisis de los datos relacionados con las variables, se agruparon las respuestas Excelente y Muy bien, en una sola. En las gráficas se agruparon las unidades de aprendizaje con base a las áreas mencionadas.

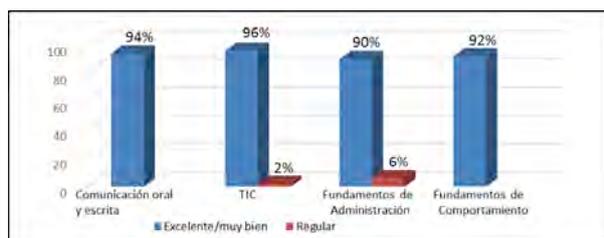
A. Comunicación

Gráfica 1. Hubo buena comunicación con sus tutores del área económico-administrativa.



Como se puede observar en la gráfica 1, para la mayoría de los estudiantes, los tutores establecieron una comunicación buena, desde el principio del período Poliviertual. Destacan las unidades de aprendizaje de Fundamentos de Derecho en la que todos opinaron que la comunicación con sus tutores había sido Excelente/Muy bien; sin embargo en Fundamentos de mercadotecnia, aunque también casi la totalidad de los los estudiantes coincidieron en ello, se detectó un 3%, del grupo que opinaron fue Regular la comunicación. Esto llama la atención que aunque es bajo este porcentaje, no debiera de presentarse puesto que de esa comunicación depende que los estudiantes continúen en el programa o abandonen.

Gráfica 2. Hubo buena comunicación con sus tutores del área conducta social.



De acuerdo a los datos de la gráfica 2, también la mayoría de los estudiantes afirmó que sus tutores habían establecido una comunicación buena, aunque en el caso de Fundamentos de Administración, un grupo pequeño, 6% consideran que fue regular y un 2% en la unidad de aprendizaje TIC.

Esto no puede pasar porque impide el desarrollo del aprendizaje autónomo en los estudiantes.

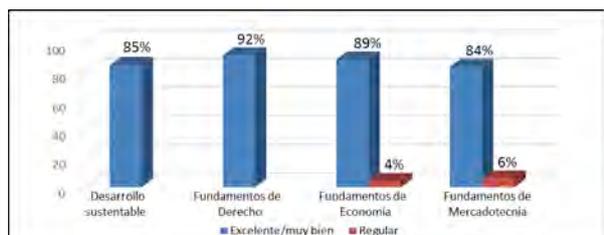
Gráfica 3. Hubo buena comunicación con sus tutores del área conducta individual.



También en el caso de las unidades de aprendizaje agrupadas en el área de conducta individual se observó que la mayoría consideraron que había sido adecuada la comunicación con su tutor, excepto por el 7% de la muestra de Matemáticas para los negocios, que la percibieron como Regular.

B. Aclaración de dudas a los estudiantes

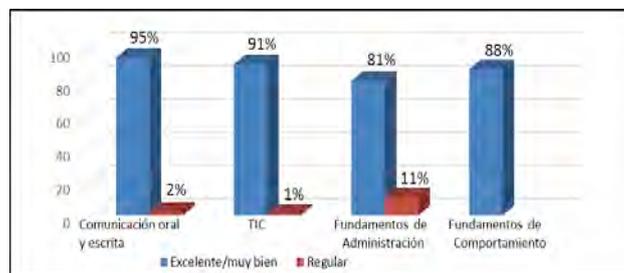
Gráfica 4. Los tutores del área económico-administrativa aclararon dudas.



Uno de los aspectos que hacen que los estudiantes se motiven y continúen con el programa de licenciatura, es sentir que están siendo atendidos cuando tienen dudas, ya que siempre requieren de orientación (especialmente al inicio) de cómo deben entregar y hacer tareas relacionadas con los

contenidos, tanto las actividades individuales como las que realizan en equipo. Así es que de acuerdo a los datos de la gráfica 4, el 87.5% en promedio, opinaron se les había atendido, sin embargo un 5% en promedio de los estudiantes de Fundamentos de Economía y de Fundamentos de Mercadotecnia, percibieron como Regular las acciones de sus tutores al respecto.

Gráfica 5. Los tutores en el área de conducta social aclararon dudas a sus estudiantes.



De acuerdo a la gráfica 5, resalta el hecho de que el 11% de los estudiantes de Fundamentos de Administración, calificaron como Regular la atención que sus tutores le dieron a sus dudas. Un porcentaje menor de esta categoría de respuestas se detectó en Comunicación oral y escrita y TIC. Reiterando que para un programa de calidad, esto no debe presentarse. Los tutores deben acompañar y apoyar pedagógicamente a sus tutorados.

Gráfica 6. Los tutores en el área de conducta individual aclararon dudas a sus alumnos.



Como se puede observar en la gráfica 6, los porcentajes más bajos fueron en las unidades Solución de problemas y creatividad y Fundamentos de contabilidad, siendo indispensable que en todas las unidades que cursa el estudiante, el tutor sea capaz de resolver sus dudas, ya sean en el funcionamiento de la plataforma o en lo relacionado a las tareas que desarrolla por sí mismo o con sus pares. Un dato importante es que existe un pequeño grupo de 10% de estudiantes de Matemáticas para los negocios, que opinó fueron "Regulares" la atención que dieron sus tutores a las dudas que les plantearon durante el curso.

C. Retroalimentación de sus actividades

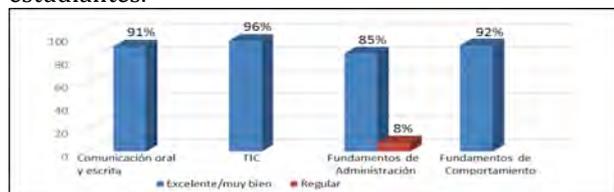
Gráfica 7. Los tutores del área económico-administrativa retroalimentaron las actividades realizadas por sus estudiantes.



Al considerar los datos de la gráfica 7, se puede afirmar que en general, los tutores de las unidades de aprendizaje de esta área, no retroalimentan en tiempo y forma las actividades que los estudiantes realizan, quienes publican en la plataforma Moodle, en foros regularmente.

Se usa este recurso para estar al pendiente de los avances de los participantes.

Gráfica 8. Los tutores del área de conducta social retroalimentan las actividades realizadas por sus estudiantes.



La gráfica 8 corrobora las acciones de retroalimentación de actividades que llevan a cabo los tutores; sin embargo se ha podido detectar en que los estudiantes de Fundamentos de Administración, en todos los rubros, hay un grupo pequeño de discentes que opinaron que fueron Regulares las acciones de sus tutores.

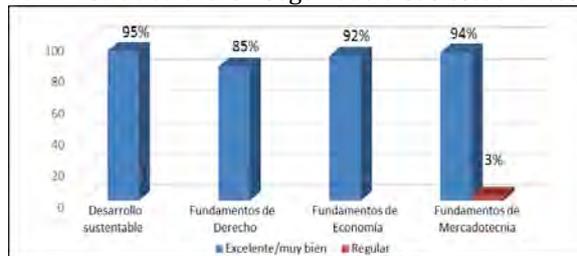
Gráfica 9. Los tutores del área de conducta individual retroalimentan las actividades realizadas.



De acuerdo a la gráfica 9, se tiene también que en el área de conducta individual, en el caso de Matemáticas para los negocios, hay un grupo pequeño de estudiantes que opinaron como Regulares las acciones de retroalimentación que realizan sus tutores. Así mismo que en general las respuestas en promedio son las más bajas, excepto en el rubro de que al principio del período Polivirtual, los tutores establecen una buena comunicación con ellos.

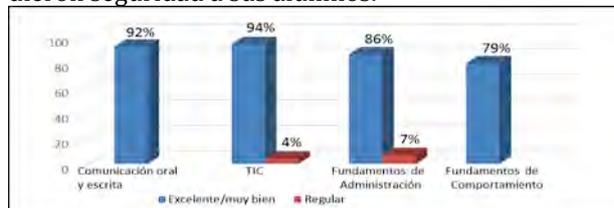
D. Dieron seguridad

Gráfica 10. Los tutores del área económico-administrativa dieron seguridad a sus estudiantes



Las acciones de interacción-comunicación que establecen los tutores con su estudiantes, repercuten en la seguridad éstos últimos ante la unidad de aprendizaje, la interacción con su tutores, sus compañeros de clase y con el propio contenido, lo cual se puede observar en el desarrollo de actividades individuales y grupales. Así que de acuerdo a la gráfica 10, los estudiantes de Fundamentos de Derecho, se sienten menos seguros en su rol de estudiantes en una licenciatura a distancia.

Gráfica 11. Los tutores del área de conducta social dieron seguridad a sus alumnos.



La gráfica 11 muestra en nivel de incidencia de los tutores en los estudiantes. Sobresale la unidad de aprendizaje de Fundamentos de comportamiento con sólo un 79% de estudiantes que indicaron que las acciones de los tutores les dieron seguridad. Es muy importante que como resultado de la interacción-comunicación, los estudiantes se sientan seguros en su papel como participantes en un programa no tradicional, especialmente ese 48% de alumnos que tenían más de 30 años de edad y que es casi la mitad de la muestra total.

Gráfica 12. Los tutores del área de conducta individual dieron seguridad a sus alumnos.



Al analizar los datos de la gráfica 12, se puede determinar que existe un problema con los tutores de la unidad de aprendizaje de Matemáticas para los negocios pues aquí sólo el 79% de los estudiantes comentó Excelente/Muy bien, que los tutores les dieron seguridad, pero un 7% opinaron que fueron “regulares” las acciones manejadas por los tutores al respecto, lo cual no favorece el sentido de pertenencia de los estudiantes a la propia institución y unidad de aprendizaje.

Conclusiones

Respecto a la Comunicación

En algunas unidades de aprendizaje del área económico-administrativa como Fundamentos de derecho o del área enfocada al estudio de la conducta individual y al manejo de recurso como son el Seminario de investigación y Fundamentos de contabilidad la totalidad de los integrantes de las muestras de estudiantes opinaron que se estableció una buena comunicación con sus tutores.

En general se puede afirmar que la comunicación fue buena lo que impactaba en su seguridad como estudiantes (notándose especialmente en alumnos de más edad).

Sin embargo, en unidades de aprendizaje como Fundamentos de administración y Matemáticas para los negocios, se detectó un pequeño porcentaje que consideraron que la comunicación fue Regular.

Es importante destacar que la comunicación incide en los componentes psicológicos que junto con la motivación, el afecto y las relaciones interpersonales en cuanto al interactuar con otras personas influyen en el desarrollo del aprendizaje autónomo (Martín y Moreno, 2007). Además, esta comunicación contribuye a conformar la identidad con la institución y al sentido de pertenencia como comunidad politécnica.

En cuanto a la Aclaración de dudas por parte del tutor

Para la gran mayoría de los estudiantes, nueve de cada diez de ellos, el tutor les explicaba y resolvía las dudas que se presentaban durante el desarrollo de sus tareas; aunque también sobresalen las opiniones de los estudiantes (uno de cada diez) de Fundamentos de administración y Matemáticas para los negocios quienes opinaron que fue “Regular”.

De acuerdo a Anderson (2008) a través de la interacción se promueve la eficacia/calidad de las experiencias de aprendizaje entre las que se consideran la atención que siente el estudiante al ser atendido y al mismo tiempo, el profesorado está satisfecha al darse cuenta de los avances en el aprendizaje de los discentes.

Retroalimentación de las actividades

Es un rubro importante el que el tutor atienda y comente, orientando si es necesario, a los estudiantes en lo relacionado con las actividades de aprendizaje.

De acuerdo a los datos obtenidos, se puede decir que los tutores sí retroalimentaban las actividades de aprendizaje que se publican en los foros lo cual influye en desarrollar y/o fortalecer el aprendizaje. La unidad Tecnología de la información fue la mejor evaluada, seguramente por la familiaridad que tenían los participantes con el uso de las plataformas tecnológicas y tecnología en general. También en este caso se repite la opinión de grupos pequeños de estudiantes de Fundamentos de administración y Matemáticas para los negocios quienes consideraron que no siempre se daba esta retroalimentación. Aquí es importante que los comentarios a las tareas se realicen en tiempo (máxime 48 horas) y en forma (a través de la publicación en la plataforma).

La ESCASTO mantiene una fórmula de Contacta, comunica y retroalimenta (García, 2012) que previene el que los educandos se sientan solos.

Fortalecieron la Confianza-seguridad como estudiantes

Esto influye en su estabilidad en el desarrollo de su papel que tienen como estudiantes de educación a distancia. Aquí se observó que como resultado de las funciones descritas anteriormente y por lo declarado en los reactivos propios de este rubro, en general los estudiantes consideraron que sus tutores les dieron seguridad en cuanto a su actuación en el desarrollo de sus tareas, lo que repercutió en su confianza en lo que hacían. De ahí que se pueda afirmar que con base al modelo de interacción de Anderson (2008, en Martínez, Edel y Herrera, 2015) en las unidades de aprendizaje intervienen la tríada formada por los docentes, estudiantes y las TIC en las que se ha producido el material necesario para el aprendizaje. Asimismo, también influyen lo que el estudiante es en cuanto a edad y papel que desempeña en su vida diaria, por lo que la interacción con sus compañeros (pares), la retroalimentación de sus actividades y el trato recibido, repercuten en su confianza, satisfacción e identificación del estudiante con la institución, aspectos necesarios para que el discente permanezca en el programa educativo.

Se desea concluir diciendo que la habilidad comunicativa de los tutores determina la interacción con sus tutorados, siendo este último, requisito indispensable para el desarrollo de un aprendizaje autónomo.

Referencias

- Anderson, T. (2008). *Towards a theory of online learning*. Canada: Athabasca University. Recuperado de: http://ustpaul.ca/upload-files/DistanceEducation/TOWARDS_A_THEORY_OF_ONLINE_LEARNING.pdf.
- Córdoba, M., Cabero, J. y Soto, F.J. Coordinadores. (2012). *Buenas prácticas de aplicación de las TIC para la igualdad*. Sevilla: Eduforma.
- Chávez, F. J., Cassigoli, I. E. y Olea, E. Desarrollo y validación de un modelo de educación a distancia para programas de posgrado en ciencias sociales del Instituto Politécnico Nacional. Volumen I. México: ESCASTO. (Reporte de investigación. CGPI 990496 de Julio 2002).
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. México: Correo de la UNESCO.
- García, J. C. (2012). *Las funciones del tutor*. Material de apoyo usado en el curso de preparación de tutores. Subdirección Académica. ESCA.
- García Aretio, L. (2014). *xºBases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital*. Madrid: Ed. Síntesis.
- IPN. (2004). Un nuevo Modelo Educativo para el IPN. Materiales para la Reforma Núm. 1. México: IPN.
- IPN. Programa de Desarrollo Institucional 2015-2018. Recuperado de: http://www.gestionestrategica.ipn.mx/Planeacion/Documents/PDI2015_2018.pdf
- Martín E. y Moreno, A. (2007). *Competencia de aprender a aprender*. Madrid: Alianza Editorial.
- Martínez, Y., Edel, R. y Herrera L. E. (2015). El modelo de aprendizaje de Interacción en Línea (OILM): Algunas perspectivas desde la investigación en Ismael Esquivel, I. Coordinador. (2015). *Los modelos tecno-educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI*. USA.
- Olea, E. Experiencias resultantes de la puesta en marcha de una maestría en educación, modelo mixto, impartida por dos instituciones educativas. Ponencia del VI Congreso Nacional de Posgrados en Educación "Formación de profesionales de la educación, retos para el posgrado en México". Universidad Autónoma de Zacatecas, 16 de marzo de 2013.
- Olea, Salazar y Merchand, (2015). Desde la Mirada del estudiante: los asesores/tutores en las licenciaturas a distancia de la Escuela Superior de Comercio y Administración Santo Tomás del IPN (México). XVI Encuentro Internacional Virtual Educa. 22 al 26 junio de 2015, Guadalajara Jalisco, México.
- Olea, Salazar, Valentín, Herrera, Hernández y García. Estudio comparativo entre las comunidades estudiantiles de la Escuela Superior de Comercio y Administración y la Benemérita Escuela Nacional de Maestros y su vinculación con las funciones tutoriales. Reporte de Proyecto de investigación realizado en el IPN, registro SIP 20160323. Febrero 2017.
- SEP. (s/f). *Los fines de la educación en el siglo XXI*. Recuperado de: www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/114503/Los_Fines_de_la_Educacion_en_el_Siglo_XXI.PDF
- SEP/IPN/UPEV (s/f). *Misión y visión de la UPEV*. Recuperado de: www.upev.ipn.mx



GAMIFICACIÓN: PROPUESTA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA EN CURSOS MASIVOS

Gamification: Didactic Proposal for Chemistry Teaching in Massive Groups

TANIA GLORIA TAPIA OPAZO, ANDREA DE LAS MERCEDES ARIAS PADILLA,
MARLEEN ADRIANA WERTERMEYER JARAMILLO

Universidad de la Frontera, Chile

KEY WORDS

*Gamification
Massive Groups
Didactic chemistry
Motivation
Higher Education
Organic Chemistry*

ABSTRACT

For successful learning in science, is fundamental elements the motivation in students. One of the educational trends that aims to generate motivation in students, is the gamification. This study presents a proposal of gamification, using a card game, which was applied in a massive group of Organic Chemistry, with the objective of creating motivation in the learners. We used the analysis of the partial examinations, as well as a survey. It resulted in a greater motivation in the participants and a better academic performance.

PALABRAS CLAVE

*Gamificación
Cursos masivos
Didáctica de la química
Motivación
Educación superior
Química orgánica*

RESUMEN

Para el aprendizaje exitoso en ciencias, es fundamental la motivación en los estudiantes. Una de las tendencias educativas que busca generar motivación en los estudiantes, es la gamificación. Este estudio presenta una propuesta de gamificación, mediante un juego de cartas, la que fue aplicada a un curso masivo de Química Orgánica, con el objetivo de generar motivación en los estudiantes. Se recurrió al análisis de los exámenes parciales, además de una encuesta. Se obtuvo que la intervención generó mayor motivación en los participantes y un mejor rendimiento académico.

1. Introducción

El ingreso a la universidad conlleva para los estudiantes una cantidad importante de cambios, como por ejemplo: mayor cantidad y amplitud de contenidos, horarios más extensos y dispersos, un grupo de compañeros variable y numeroso, menor acompañamiento docente y mayor responsabilidad frente a sus resultados. Otra gran diferencia a la que se enfrentan los estudiantes universitarios respecto a sus primeros años de escolarización, son las asignaturas de mayor complejidad y dictadas por profesionales expertos en su disciplina, pero a los que no se les exige preparación pedagógica. Estos cambios pueden ser factores que afecten el éxito académico de los jóvenes en cuanto a rendimiento y continuidad de estudios. Si bien es cierto, existen docentes que constantemente reflexionan sobre su práctica educativa y específicamente de los métodos didácticos empleados en su clase, sigue siendo un desafío para las instituciones de educación superior generar motivación en los estudiantes y que éstos actúen de manera comprometida en los cursos de los que son parte (Espinosa y Eguía, 2016), esto debido a que la motivación es un elemento clave en la permanencia de los estudiantes universitarios en el sistema educativo (Díaz, 2008) y su falta una de las causas más importantes del deterioro y los problemas de aprendizaje (Míguez, 2010).

1.2. Cursos masivos

El interés y la motivación por el estudio son dos conceptos que aparecen interrelacionados. Se considera el interés como la inclinación que tenemos hacia algún objetivo que nos atrae. El estudiante con interés siente por tanto una atracción por el estudio, que medida mueve sus acciones hacia el mismo. La motivación implica además una participación activa para conseguir alcanzar alguna meta. El estudiante motivado será aquel que considera que sus metas son interesantes, que las puede alcanzar y se moviliza para ello, suele tener experiencias positivas anteriores en este sentido y «se pone manos a la obra» para estudiar (García y García 2007).

Se entiende por motivación a *aquello que impulsa, conduce y mantiene el esfuerzo del alumno y activa recursos cognitivos para aprender* (Valenzuela, 2007, p. 409), por lo que es clave para la consecución del aprendizaje significativo, pues uno de los requisitos para lograrlo justamente es la disposición a aprender del aprendiz (Rodríguez, 2004). De hecho, para Míguez (2010), la motivación es aquello que da sentido al aprendizaje significativo, es decir, permite que las nuevas ideas se vinculen a las estructuras cognitivas previas de quienes aprenden.

El nivel de motivación va a depender de factores tales como las expectativas que presente el individuo respecto a lo que conlleva lograr un objetivo y el valor que se le asigna a la consecución de la meta (Palmero y Col., 2010). El grado de motivación puede alcanzar tres niveles distintos (Borrás, 2015):

- *Sin motivación, representa la falta de intención de actuar*: las actividades carecen de significado para el individuo o se siente incompetente frente al desafío planteado.
- *Extrínseca*, proviene de fuera del individuo. Se entrega un estímulo ajeno a la tarea que produce goce en el sujeto, supliendo la apatía que la actividad en sí le genera.
- *Intrínseca*: es la actividad en sí la que motiva al individuo a desempeñar esta de buena manera. Puede fundarse en el deseo de desarrollar una competencia, en el desenvolvimiento social o en la búsqueda de autonomía.

La motivación y el interés aparecen en todos los aspectos de la vida; todas las personas hacen cosas porque están motivadas y se esfuerzan para conseguirlas. Sin embargo, en el caso del estudiante, hay algunas dificultades específicas. El estudio requiere en general un gran esfuerzo, disciplina y hábitos, enfrentados a otros intereses de carácter más lúdico a los que el estudiante de algún modo debe renunciar o desplazar (García y García, 2007).

Con respecto a la motivación en estudiantes universitarios, ésta se vincula al establecimiento de metas cognitivas y sociales asociadas al aprendizaje, una actitud con expectativas de éxito, conciencia de la responsabilidad de sí mismo en el logro de éste, proyecciones en la actividad laboral futura, además del desarrollo de competencias como el trabajo autónomo, en equipo y compromiso-focalización con los estudios (Boza y Toscano, 2012).

1.2. Gamificación

Una de las tendencias educativas que busca generar motivación en los estudiantes (no solo en los universitarios), es la gamificación o gamification, por su nombre en inglés, consistente en aprovechar los componentes motivadores propios de los escenarios de juego trasladándolos a contextos formales no lúdicos (Villalustre y Moral, 2015, p. 15). Es necesario aclarar que la gamificación no es jugar por jugar, sino que responde a una manera de realizar transposición didáctica, transformando un concepto a enseñar en un objetivo a alcanzar a través de una actividad estratégicamente organizada, al tiempo en que se desarrollan habilidades como la exploración y el trabajo en equipo (Espinosa y Eguía, 2016). Más allá de la motivación, la gamificación trae diversos beneficios, como la retroalimentación constante, generación de aprendizajes más significativos, mayor compromiso

con las actividades, resultados fácilmente medibles, alfabetización digital, y desarrollo de la autonomía y actitudes como la colaboración (Borrás, 2015).

Mark van Diggelen (2012) describe los elementos que pueden diversificar el modo en que se lleva a cabo la gamificación (Citado en Espinosa y Eguía, 2016):

- Tipo de competición: individual, contra un competidor o el sistema.
- Presión o libertad temporal.
- Escasez de uno o más elementos para llevar el reto a otro nivel.
- Puzzles: el desafío puede dar señales que indican que existe una solución.
- Novedad: la sorpresa refresca el reto.
- Diversidad en los niveles, progreso en el desarrollo de las competencias en curso.
- Presión Social: se debe tener un buen desempeño para responder al equipo.
- Trabajo en equipo: buscar apoyo puede permitir avanzar.
- Moneda de cambio: elementos de intercambio dentro del juego.
- Renovar y aumentar poder: se convierte en un aliciente extra para el jugador.

1.3. Gamificación y motivación en la enseñanza de la química universitaria

La gamificación también ha impactado a la enseñanza de la química, que en reiteradas ocasiones resulta difícil, agotadora y tediosa para muchos estudiantes. Por lo mismo, cada vez más docentes han adoptado juegos educativos a nivel universitario para abordar la enseñanza de la química, logrando clases más divertidas, con más participación, motivación y un mejor aprendizaje de los estudiantes (Kavak, 2012; Zhang, 2017; Antunes *et al*, 2012). Otra ventaja es que los estudiantes pueden focalizar su aprendizaje en materias específicas (O'Halloran, 2017), las que muchas veces no son prioridad para los estudiantes dentro de su malla universitaria, como suelen ser las asignaturas de ciencias básicas en estudios de pregrado del área de la salud o de las ingenierías, por ejemplo.

Sin embargo, las investigaciones descritas en el párrafo anterior se han llevado a cabo con un número acotado de participantes, donde la interacción profesor-estudiante se puede generar fácilmente y de manera relativamente homogénea con todo el curso, por lo que el control de este tipo de actividades resulta fácil y la evaluación de los aprendizajes puede ser llevada a cabo de manera constante. Sin embargo, existen realidades universitarias en que en un solo curso hay más de 70 estudiantes, lo que dificulta la tarea del docente y la aplicación de diversas estrategias, entre otras la gamificación. Pese a estas dificultades, en el presente proyecto, se ha diseñado una estrategia

educativa del tipo gamificación, para ser aplicada en grupos masivos, buscando promover la motivación de los estudiantes y su compromiso con la asignatura.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Aumentar los niveles de motivación en los estudios de química orgánica en estudiantes de pregrado de primer año en contextos de grupos masivos.

2.2. Objetivos específicos

- Diseñar una estrategia didáctica del tipo gamificación, para la enseñanza de las temáticas de nomenclatura, isomería, resonancia y reactividad orgánica.
- Aplicar la estrategia didáctica a las clases de química orgánica para estudiantes de odontología, en contexto de grupos masivos.
- Contrastar el desempeño de los estudiantes del grupo experimental con un grupo control como indicador de la incidencia de la estrategia en los estudios de la asignatura.
- Evaluar la percepción de los estudiantes sobre la relación entre las actividades de gamificación realizadas, su desempeño y motivación en la asignatura.

3. Método

La metodología utilizada en este estudio, es de tipo cuasi experimental, aplicando una medición previa a la intervención y una posterior. La intervención consistió en la aplicación de un juego de cartas para la enseñanza de las temáticas de nomenclatura, isomería, resonancia y reactividad orgánica, durante el segundo semestre del año 2017 en la asignatura Química Orgánica.

Se utilizaron instrumentos de recolección de información de índole cuantitativo (exámenes parciales de la asignatura) y cualitativo (encuestas de apreciación). Los resultados obtenidos se compararon con los de la generación anterior de estudiantes (grupo control).

Los estudiantes participantes de la intervención pedagógica, fueron debidamente informados y solicitado su consentimiento para el uso de los datos obtenidos como calificaciones de exámenes y resultado de la encuesta, sin individualización de datos personales.

3.1 Muestra

El estudio se aplicó a 92 estudiantes de Odontología de la Universidad (se completará una vez evaluado) en la asignatura de Química Orgánica, y el grupo

control fue de 52 estudiantes de la generación anterior (año 2016). La muestra estuvo constituida por 55 mujeres y 37 hombres. No existió selección de los participantes puesto que la intervención fue aplicada a todos los estudiantes presentes en clases en ese momento. Las condiciones de trabajo en ambos períodos (2016 y 2017) fueron similares: distribución por género (37% y 40% de varones, respectivamente), el espacio físico (mismas salas), período estacional (primavera), condiciones académicas de entrada (diagnóstico de ciencias básicas en el área de química de 63% y 65% de respuestas acertadas, respectivamente) y organización de la asignatura (docentes, extensión del programa, reglamento de evaluación).

3.2 Procedimiento

Se divide a los participantes en grupos que van desde 4 a 8 integrantes, a los que se les entrega un set de naipes de 30 cartas, cada una, con una pregunta y su respectiva respuesta. Cada grupo se divide en dos equipos y sin voltear las cartas se deja el mazo en el centro, se sortea qué equipo comienza. El equipo que inicia saca la primera carta y escoge un compañero del otro equipo que debe responder. Se lee la pregunta y otorgando con un reloj de arena el tiempo se espera que responda. Puede ayudarse con sus apuntes, recurrir a la escritura o al dibujo. Si contesta en el tiempo, tiene 2 puntos, si requiere ayuda de sus compañeros tiene 1 punto y si no contesta 0 punto. Luego le toca al otro equipo y así sucesivamente hasta acabar el mazo. Debe haber un equipo ganador, si hay empate se continúan con las preguntas hasta desempatar. Cada docente decide qué tipo de estímulo entrega al equipo ganador.

3.3 Instrumentos de recolección de datos

Para evaluar el cumplimiento de los objetivos se analizó la información entregada por los exámenes parciales que comúnmente se aplican en la asignatura, los que fueron tratados desde la estadística descriptiva. Uno de los exámenes fue previo a la intervención y otros dos de manera posterior. Estos resultados fueron contrastados con los obtenidos en la generación anterior, en evaluaciones equivalentes, sin intervención. Por otra parte, se aplicó una encuesta de apreciación al término del semestre, constando de 8 preguntas de respuesta cerrada y una de respuesta abierta. Fue contestada de manera anónima por el total de los estudiantes de la asignatura.

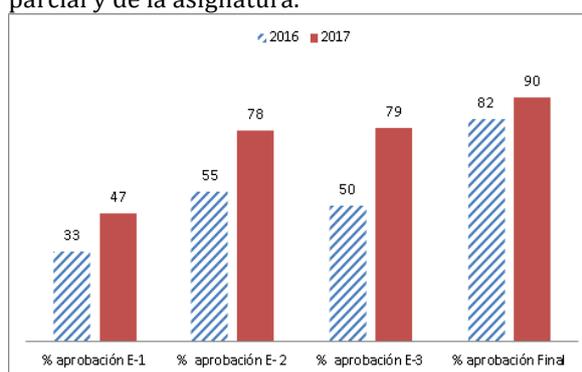
La persona a cargo de intervención y de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos es coincidente con el docente responsable tanto del grupo control (generación anterior) como del grupo experimental.

4. Discusión de los resultados

Se comienza analizando la información entregada por los exámenes parciales y por los porcentajes de aprobación de la asignatura en los dos grupos: control (2016) y experimental (2017), esto con el objetivo de evaluar la existencia de alguna diferencia significativa y atribuible a la intervención realizada en las distintas temáticas de la asignatura. Para ello, también fue necesario estudiar el rango de las calificaciones de los estudiantes, en una escala que tiene como calificación mínima el 1,0 y como máxima el 7,0, siendo la calificación mínima de aprobación un 4,0 teniendo un 60% de exigencia. Posteriormente, también se analizó la variación de los porcentajes de calificaciones consideradas de bajo rendimiento académico, y los porcentajes de aprobación en función del género, buscando si existen diferencias significativas entre hombres y mujeres. Finalmente, se analiza una encuesta de apreciación aplicada a los estudiantes.

Si bien es cierto, tal como se evidencia en el gráfico 1, los resultados en todos los exámenes parciales, con o sin intervención pedagógica, fueron más altos en el año 2017 que en el 2016, se observa que para el año 2017, la diferencia del porcentaje de aprobación entre el primer examen y el segundo es de 31 puntos y entre el primero y el tercero, de 32 puntos. En cambio, en el año 2016, el alza de porcentaje entre el primer examen y los otros dos es de 22 y 17 puntos, respectivamente. También, es posible observar que el porcentaje de aprobación de la asignatura es más alto en el año 2017 que en el 2016, en 8 puntos. Aunque no es posible con este estudio, indicar que los estudiantes han tenido un aprendizaje significativo, si es posible suponer que la mejora en los promedios de aprobación de los exámenes parciales en el año 2017, responde a la intervención pedagógica aplicada, generando una mayor motivación de los estudiantes para trabajar en la asignatura, ya que como lo plantea Valenzuela (2007), es ésta la que determina el esfuerzo cognitivo que presentan los estudiantes en las actividades destinadas a generar aprendizaje.

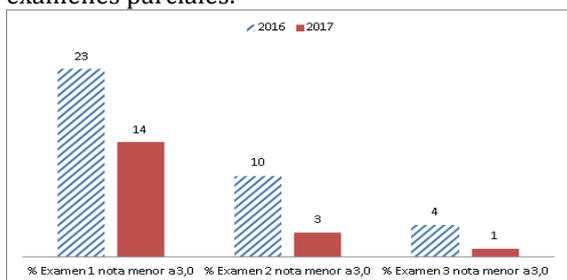
Gráfico 1. Porcentaje aprobación por examen parcial y de la asignatura.



Fuente: Elaboración propia.

Una calificación menor a 3,0 es de gran preocupación, puesto que implica mayor esfuerzo por parte del estudiante y del profesorado para elevar las posibilidades de éxito en la asignatura, y que así evidencie un aprendizaje en el proceso. De esta forma, si analizamos el gráfico 2, donde se consideran los exámenes parciales de los años 2016 y 2017, incluyendo además los exámenes parciales 1 (no intervenidos por la metodología didáctica), es posible observar una disminución progresiva de aquellas calificaciones consideradas como complejas en el sentido que definitivamente no han alcanzado los objetivos mínimos planteados para esa evaluación.

Gráfico 2. Porcentaje de notas menores a 3,0 en exámenes parciales.



Fuente: Elaboración propia.

Si consideramos el porcentaje de calificaciones 2016 (grupo control) menores a 3,0 entre el examen 1 y el examen 2 podemos observar una disminución de un 70%, y si lo hacemos en función de la examen 3, la disminución alcanza un 82%. En cambio, si consideramos el porcentaje de calificaciones 2017 menores a 3,0 entre el examen 1 (no intervenido) y el examen 2 el porcentaje de disminución alcanza un 79%, y si lo comparamos con el examen 3, este alcanza una disminución del 93%.

Si bien, en ambos años, con y sin intervención didáctica existe una mejora progresiva al disminuir las calificaciones deficientes, esta diferencia es más evidente en el 2017 donde se aplica la gamificación como intervención pedagógica.

Aunque no estaba dentro de los objetivos del proyecto estudiar las diferencias o tendencias por

Tabla 1. Promedios anuales por género en Química Orgánica

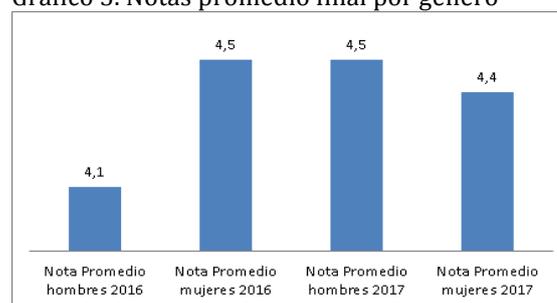
	Promedio año 2011	Promedio año 2012	Promedio año 2013	Promedio año 2014	Promedio año 2015	Promedio año 2016	promedio año 2017
Hombres	4,3	4,3	4,4	5,1	4,6	4,1	4,5
Mujeres	4,6	4,6	4,0	4,8	4,3	4,5	4,4

Fuente: Elaboración propia.

Esta tendencia puede además corroborarse con los resultados del gráfico 4, donde se detalla la diferencia de los promedios de calificación por género entre los años 2011-2017, donde claramente la menor diferencia se aprecia en el año 2017, en el cual se aplicó la estrategia de gamificación.

género y considerando que existe una distribución equivalente entre hombres y mujeres en el grupo control y experimental, se observa un resultado muy interesante en el gráfico 3, ya que la cercanía de los resultados obtenidos en los promedio del año 2017 (4,5-4,4), a diferencia de aquellos obtenidos el año 2016 (4,1-4,5) nos permite suponer que las actividades desarrolladas logran una respuesta más homogénea en la totalidad de los estudiantes, vinculado probablemente a la mayor discusión e interacción entre pares generada durante el proceso, donde los grupos se conformaron de manera aleatoria y producto de la actividad tuvieron que participar, discutiendo o defendiendo algún desafío propuesto. Esto también se evidencia con los comentarios de los estudiantes en la encuesta: “... además mis compañeros me explicaba el porqué de cada ejercicio si no lo entendía”.

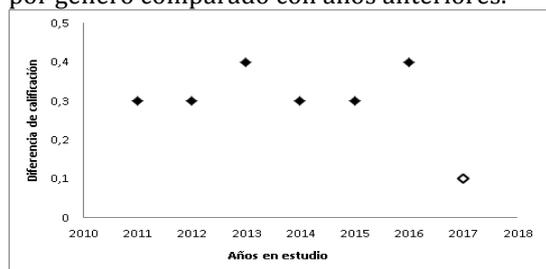
Gráfico 3. Notas promedio final por género



Fuente: Elaboración propia.

La vinculación que se propone, entre mayor interacción de estudiantes y respuesta más homogénea por género puede también sustentarse, de acuerdo a la tabla 1, donde se indican los promedios anuales por género en la misma asignatura, dictada por la misma docente, en condiciones equivalentes de trabajo, ya que puede observarse una tendencia bastante regular en la diferencia de los promedios desde los años 2011 al 2016.

Gráfico 4. Diferencia de calificación promedio final por género comparado con años anteriores.



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la información arrojada por el gráfico 5 es posible señalar que:

Las dos primeras preguntas tienen como objetivo validar las respuestas, asegurando la opinión informada de los participantes. Se observa que solo el 1% de los participantes no asistió a ninguna de las clases en que la intervención fue llevada a cabo, cuya encuesta fue fácilmente identificable puesto que en su comentario abierto explícita haberse ausentado de ellas: "Lamentablemente no pude asistir a las actividades, pero me quedo con la percepción de mis compañeros los cuales comentaron y analizaron que la actividad fue muy enriquecedora". Incluso, sin haber asistido a la intervención, el o la estudiante logra percibir el valor que ésta tuvo para el curso. El 89% de los encuestados declara que la actividad fue útil en focalizar su estudio, es decir, centrar el estudio, de acuerdo a los objetivos de los contenidos, que es respaldado por los comentarios abiertos plasmados en la encuesta: (1) "Quiero mencionar sobre el juego de cartas ya que me sirvió para focalizar mi estudio para la segunda prueba donde logré mejorar mi nota con respecto a la anterior", (2) "Me encantaron las dinámicas, me ayudaron a reforzar contenidos anteriores y resolver muchas dudas", (3) "A mi en lo personal me sirvió mucho el juego de cartas para estudiar en base a eso". Además, según declaran los participantes en la encuesta, la actividad permite que un mayor número de estudiantes focalicen su estudio: "Participé en ambas actividades y creo que cambiar un poco la manera de enseñar y hacer algo más dinámico puede ser muy significativo a la hora de aprender, ya que existen diferentes tipos de aprendizaje y con esto se llega a distintos tipos de estudiantes".

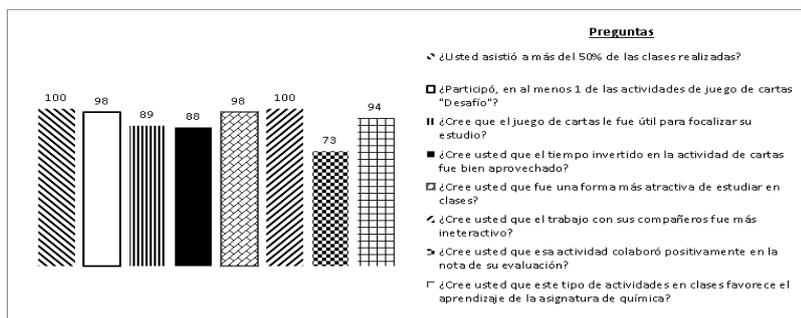
Percepción similar es la que tienen los estudiantes sobre la buena inversión del tiempo de estudio en la actividad (cuarta pregunta), también sustentado por los comentarios positivos en la encuesta: "Se aprende jugando, más actividades así serían mejor". Este comentario también respalda el hecho de que los estudiantes, en un 98%, consideraron que el juego de cartas fue una forma de estudiar más atractiva que las que normalmente se realizan en clases, sumándose otras opiniones que lo avalan: "Me parece una forma más lúdica y atractiva de aprender...".

Todos los estudiantes opinaron que la actividad generó una dinámica más interactiva con sus compañeros, lo que también fue indicado de manera descriptiva por ellos: (1) "Me gustaron mucho las actividades de las cartas, ya que se generaba una discusión con mis compañeros de grupo sobre las respuestas y además nos entreteníamos", (2) "Fue una actividad muy didáctica en donde nos pudimos dar cuenta de nuestras falencias y virtudes en cuanto al conocimiento y la aplicación. Esto nos permitió corregir esos errores y prepararnos mejor para la evaluación final", atribuyéndole a esta interacción en equipo una doble función: lúdica y en pro del aprendizaje. En este punto, vemos que las dificultades planteadas por Chehaybar y Kuri (2012) respecto a la dificultad de participación de los estudiantes en grupos numerosos fueron sorteadas.

Lo anterior concuerda con estudios realizados donde se utilizaron juegos para el aprendizaje de contenidos específicos como la nomenclatura química, química orgánica y ácidos-bases, donde los estudiantes también valoran la estrategia de juegos como complemento a las clases tradicionales permitiéndoles una participación más activa en el aula (Zhang, 2017; Kavak, 2012; O'Halloran, 2017; Antunes et al, 2012).

Llama la atención que la pregunta con menor porcentaje de respuestas afirmativas es la que vincula la calificación con la actividad (pregunta 7), lo que da señales de que la motivación generada por la intervención puede responder, más bien a un carácter intrínseco que a un carácter extrínseco (recompensa en calificación), ya que el 94% de los estudiantes considera que la actividad favorece el aprendizaje en la asignatura de química.

Gráfico 5. Porcentaje respuestas afirmativas de encuestas.



Fuente: Elaboración propia.

5. Conclusiones

Se logró diseñar una actividad de tipo gamificación (juego de cartas) la que fue aplicada con gran éxito en un grupo supernumerario de estudiantes (92 individuos), superando los obstáculos descritos en la literatura respecto a los cursos masivos (Chehaybar y Kuri, 2012; Rodríguez y Díaz, 2015). Cada grupo y cada estudiante fue capaz de autorregularse, respetando las normas, participando activamente, involucrándose con la tarea. Este hecho amplía el abanico de propuestas pedagógicas ya existentes, pues todas las investigaciones consultadas sobre gamificación están contextualizadas a un escenario de aprendizaje donde el número de participantes es significativamente menor. Esto abre la invitación a los docentes universitarios a atreverse a ocupar este tipo de estrategias en sus clases, ya que el mayor esfuerzo recae en la creatividad necesaria para el diseño de la actividad más que en su ejecución.

Si bien es cierto, el objetivo de esta investigación no contempla elevar el rendimiento académico, se observa un incremento en las calificaciones y porcentaje de aprobación de la asignatura, lo que se puede asociar a una mayor participación y motivación de los estudiantes, gatillado por la intervención con dinámicas grupales de tipo gamificación, lo que fue respaldado por los comentarios de los participantes, donde se valoró positivamente la actividad por diversas razones: su carácter lúdico, mayor interacción grupal, un relajo y distensión que quiebra la rutina de la clase tradicional.

Con respecto a la percepción de los estudiantes, sobre la intervención pedagógica y sus efectos más inmediatos, es posible evidenciar que la actividad generó una motivación que, sin duda mejoró la

disposición de los estudiantes al trabajo en el aula, y con esto la confianza y expectativas al momento de afrontar el estudio extra aula. Esto también fue posible de evidenciar empíricamente, ya que al obtener mejores resultados en la primera intervención, manifestaron haberse preparado para la segunda ocasión. Además de esto, otro factor muy importante de rescatar es que el tiempo invertido en las actividades fue muy bien aprovechado por ellos, donde tuvieron una mejor relación con sus compañeros en cuanto a estudios y relaciones interpersonales.

Otro elemento, no planteado en los objetivos, pero que fue un hallazgo dentro de la investigación, es la homogeneización de los resultados finales en promedio de calificaciones y porcentaje de aprobación por género, lo que nos permite deducir que este tipo de actividades de mayor interacción y de participación activa involucra a todos los estudiantes sin exclusiones arbitrarias como lo es el sexo del estudiante.

Estos resultados ponen de manifiesto lo interesante de estudiar la relación de la motivación con competencias genéricas como el trabajo en equipo o pensamiento crítico, así como, si se disminuyen las brechas en el rendimiento académico asociadas a condiciones externas a la asignatura: nivel socioeconómico, tipo de dependencia del establecimiento de origen, el autoconcepto, puntaje de ingreso a la universidad, entre otros.

6. Financiamiento

Proyecto de Desarrollo e Innovación docente en Pregrado (DID17-0004), Universidad de La Frontera, Temuco-Chile.

Referencias

- Antunes, M., Pacheco, M. A. R. y Giovanela, M. (2012). Design and Implementation of an Educational Game for Teaching Chemistry in Higher Education. *Journal of Chemical Education*, 89(4), pp. 517–521. doi: 10.1021/ed2003077. Recuperado de <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ed2003077>.
- Borrás O. (2015). *Fundamentos de la gamificación*. Madrid: Gabinete de Tele-Educación de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Boza Carreño, Á., y Toscano Cruz, M. (2012). Motivos, actitudes y estrategias de aprendizaje: aprendizaje motivado en alumnos universitarios. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(1), pp. 125-142. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/567/56724377008.pdf>
- Cheybar E. y Kuri. (2012). *Técnicas para el aprendizaje grupal. Grupos numerosos*. Ciudad de México: IISUE, UNAM.
- Contreras R. S. y Eguía J. (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Bellaterra: Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Díaz Peralta, Christian. (2008). Conceptual model for dropout chilean university student. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 34(2), pp. 65-86. Recuperado de http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?pid=S0718-07052008000200004&script=sci_arttext.
- García, J. y García, M. (2007). *Enseñar y aprender a estudiar*. España: Consejería de Educación y Ciencia.
- Kavak N. (2012). ChemOkey: A Game To Reinforce Nomenclature. *Journal of Chemical Education*, 89(8), pp. 1047–1049. doi: 10.1021/ed3000556. Recuperado de <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ed3000556>.
- Lazo, L. (2012). Estrategia para la Enseñanza y el Aprendizaje de la Química General para Estudiantes de Primer Año de Universidad. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 12(23), pp. 66-89. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4155147>.
- Míguez, M. (2010). Una estrategia didáctica alternativa en aulas universitarias de química: potenciando el proceso motivacional por el aprendizaje. *Educación Química*, 21(4), pp. 278-286. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0187-893X\(18\)30096-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0187-893X(18)30096-X). Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X1830096X>
- O'Halloran K. (2017). Teaching Classes of Organic Compounds with a Sticky Note on Forehead Game. *Journal of Chemical Education*, 94(12), pp. 1929–1932. doi: 10.1021/acs.jchemed.7b00165. Recuperado de <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.jchemed.7b00165>
- Palmero F., Gómez C., Guerrero C. y Carpi A. (2010). *Manual de prácticas de motivación y emoción*. Castelló de la Plana: Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions Campus del Riu Sec.
- Rodríguez A y Díaz I. (2015). Estrategias y técnicas docentes para aplicar en clases magistrales y trabajo en equipo con grupos grandes de alumnos universitarios. *e-Revista de didáctica*, 14, pp. 23-38. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5287221>
- Rodríguez Palmero, M. L. (2004). *La Teoría del Aprendizaje Significativo. First Internacional Conference on Concept Mapping*. Pamplona: A. J. Cañas, J. D. Novak, F. M. González, Eds.
- Sobrados, M. (2016). El trabajo docente en grupos numerosos. Experiencias en el uso del portafolio. *Opción*, vol. 32, n.10, pp. 773-788. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5875195>
- Valenzuela J. (2007). Más allá de la tarea: Pistas para una redefinición del concepto de motivación escolar. *Educação e Pesquisa*, 33(3), pp. 409-426. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v41n1/art21.pdf>
- Villalustre L. y Del Moral M. (2015). Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. *Digital Education Review*, 27, pp. 14-31. Recuperado de <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11591/pdf>.
- Zhang X. (2017). Acid–Base Poker: A Card Game Introducing the Concepts of Acid and Base at the College Level. *Journal of Chemical Education*, 94(5), pp. 606–609. doi: 10.1021/acs.jchemed.6b00590. Recuperado de <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.jchemed.6b00590>



LA FALTA DE RESILIENCIA DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN TRANSFORMARSE UNIVERSIDADES INTELIGENTES O SMART CAMPUS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA TEORÍA DE LA SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN DIGITAL DE CHANG

Caso de Estudio: Universidad Nacional Autónoma de Honduras

The Lack of Resilience of the Institutions of Higher Education in Transforming Intelligent Universities or Smart Campus from the Perspective of the Theory of the Sociology of Digital Education of Chang.

Case study: Universidad Nacional Autónoma de Honduras

ROBERTO ENRIQUE CHANG LÓPEZ

Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Honduras

KEY WORDS

*Intelligent Universities
Intelligent Campus
Smart Campuses
Theory of the Sociology of
Digital Education*

ABSTRACT

This article presents a reflection of the tendencies and fashions of Higher Education Institutions (HEIs) of becoming smart universities or Smart campuses around the planet from the perspective of the Theory of Sociology of Digital Education of Chang (2017) that says that "it is the study of the formation, integration, interaction, production, reproduction and trends of the virtual behavior of the different individuals and groups in social networks and their impact in the real world to generate a true emancipation, growth and individual development and community with environmental sustainability.

PALABRAS CLAVE

*Universidades inteligentes
Campus inteligentes
Smart campus
Teoría de la sociología de la
educación digital*

RESUMEN

El presente artículo presenta una reflexión de las tendencias y modas de las Instituciones de Educación Superior (IES) de transformarse en universidades inteligentes o Smart campus alrededor del planeta desde la perspectiva de la Teoría de la Sociología de la Educación Digital de Chang (2017) que dice que "es el estudio de la formación, integración, interacción, producción, reproducción y tendencias del comportamiento virtual de los distintos individuos y colectivos en las redes sociales y su impacto en el mundo real para generar una verdadera emancipación, crecimiento y desarrollo individual y comunitario con sostenibilidad ambiental

Antecedentes del problema

En el año 2017, a nivel nacional se registraron 201,821 matriculas, tanto en universidades¹ públicas como en las privadas, mientras que en el 2016 y 2015, alcanzaron los 195,469 y 185,876 estudiantes, respectivamente, y la que más registro en el 2017 es la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) con más de 90,000 estudiantes en los centros universitarios regionales seguido de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán con más de 23,000 estudiantes, según datos de la Dirección de Educación Superior de Honduras.

Sin embargo, esto es insuficiente porque la cobertura de la educación superior está por debajo del 30% del total de alumnos que egresan del sistema educación media en promedio cada año nivel nacional (El Heraldó 2017a), lo que representa una potencial amenaza a la sociedad hondureña en términos de productividad y aumento de la actividad ilícita producto de la falta de alternativas a la educación superior.

Otro problema de la UNAH es que representa un monopolio estatal en decadencia en lo que respecta al derecho de la educación superior porque ha sido limitado de una u otra forma alguna población elite por las Pruebas de Aptitud Académica, que en junio de 2017, de "...16,245 jóvenes que llegaron a cursar la Prueba de Aptitud Académica (PAA) en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) no lograron pasar 3,590², confirmó recientemente la Dirección de Sistema de Admisión."(Aguilar, 2017, Parr,1)

En otras palabras, el Estado o la UNAH no están dando una respuesta eficaz a una parte de la población con educación media que sigue creciendo y creciendo fuera del sistema de educación superior porque no pueden o están interesadas a pasar las pruebas de aptitud o porque no cuentan con los recursos económicos para ingresar a una universidad privada o porque lo que quieren es el acceso a una educación técnica no universitaria u otras alternativa, para entrar al mercado laboral lo más pronto posible y ayudar a su familias y a ellos mismos.

Es insólito, que la UNAH³ está en el primer lugar a nivel nacional entre las posiciones 191 y 200 del total de universidades en el Ranking QS (QS World University Rankings realizada por la firma Quacquarelli Symonds) aun y cuando retrocedió 20 puntos (antes en el puesto 171) con los retos y desafíos que todavía presenta (El Heraldó, 2017b).

¹ De las 20 universidades acreditadas en el país, 14 son públicas y 6 son privadas.

² Los reprobados en julio tienen oportunidad de pasar la PAA en septiembre para entrar en el primer periodo 2018

³ La UNAH está por encima de la Universidad San Carlos de Guatemala con la posición 201 y la mejor universidad de la región es la Pontificia Universidad Católica de Chile. En Honduras, el segundo lugar está la UNITEC y en el tercero la UPNFM.

Esto representa que la educación superior nacional se va deteriorando no sólo a nivel público, sino también en el nivel privado, lo cual está cobrando factura en la investigación científica, en la producción nacional, así como en el mejoramiento de la calidad de vida de la fuerza laboral con título universitario en términos de productividad y salarios.

La UNAH cuenta con la asignación presupuestaria⁴ constitucional anual del 6% del Presupuesto General de la República (L 6,287 millones, equivalentes a USD 265.9 millones⁵), lo que representa un poder económico a nivel nacional, pero sin ninguna mejoría a lo interno en la calidad educativa (currículos universitarios desactualizados con relación a la oferta laboral⁶), mayor oferta educativa, número de alumnos matriculados, gobernanza y rendición de cuentas de la misma, y a lo externo con una casi nula participación a la solución de los actuales problemas sociales del país, sin ninguna propuesta por ejemplo, para combatir el aumento de la criminalidad, tráfico de drogas, la extorsión o incrementar la inversión, la producción o generar mayores niveles de empleo, entre otros.

En resumen, todo esto demuestra el desconocimiento de las autoridades universitarias hondureñas de lo sucedido en Argentina hace casi 100 años "...la Reforma de Córdoba fue el primer cuestionamiento serio de la Universidad latinoamericana tradicional y, según algunos sociólogos, marca el momento del ingreso de América Latina en el siglo XX" (Tünnermann, 2008, p. 16), pero en el caso de Honduras parece que seguimos inmersos en el siglo XIX y que el siglo XXI parece un camino mucho más lejos y tortuoso de lo logrado en la Reforma de Córdoba y de las nuevas tendencias de las instituciones de educación superior como son las universidades inteligentes o Smart campus.

Marco Teórico

Desde la perspectiva de la Teoría de la Sociología de la Educación Digital de Chang (2017), teorías

⁴ En este punto Gentili (2008) cuestiona "...a los modelos de financiamiento y a los sistemas de evaluación y acreditación porque son excluyentes y marginan a la población más pobre y menciona que los orígenes de estas reformas son del mundo empresarial." (p. 40-41)

"La mayoría de los países de América Latina que implementaron reformas, lograron un cierto orden de sus sistemas nacionales de educación superior pero no resolvieron los problemas básicos de acceso, equidad, calidad y recursos financieros." (García, 2003, p.24)

⁵ Tipo de cambio de compra al 4/4/2018, tasa de 23.6443 lempiras por 1USD

⁶ Los académicos alemanes en el proyecto de la Universidad de Berlín de 1809 establecieron que no valía la pena enseñar los currículos existentes, sino generar nuevos descubrimientos o conocimientos (Pérez-Lindo, 2010), mientras que la cátedra nacional está enfocada en evaluar el currículo y no los nuevos descubrimientos.

relacionadas y estudios de la sociología digital (Winthereik, 2017, Greyson, Quan-Haase, Cooke y Worrall 2016, Lupton, 2014, Daniels y Knoblauch, 2014, Landri y Neumann, 2014, Seddon, 2014, Selwyn y Facer, 2014, Orton-Johnson y Prior, 2013, Wynn, 2009), entre otros se examinará los diferentes elementos al tema de investigación. Chang (2017) afirma que las líneas de investigación de la teoría de la sociología de la educación digital que contribuyen a estudiar:

las nuevas tecnologías digitales y cómo estas contribuyen a reducir las desigualdades sociales y cómo están transformando las gobernanzas y gobernabilidades de los sistemas educativos locales, regionales y supranacionales (soberanía educativa), las políticas educativas locales, regionales y supranacionales, currículos flexibles e informales, calidad educativa digital, la participación comunitaria en la selección de tecnologías digitales para las escuelas, así como en el diseño de las mismas, entre otros temas relacionados. (p.395)

Es importante mencionar que, en la revisión de la literatura, se selecciona a Chang (2017) porque presenta una teoría que expone las ventajas y las críticas de estudios, libros y artículos científicos de la sociología digital y la educación digital sobre el futuro de las instituciones de educación superior hasta presentar la Teoría de la Sociología de la Educación Digital como respuesta a problemas más complejos dentro del contexto de la era digital actual y la cual se servirá de guía teórica para llevar a cabo los análisis y formular las propuestas de actualización de las Instituciones de Educación Superior para solucionar las problemáticas actuales⁷ y encarar los desafíos del siglo XXI.

Para Chang (2007) implícitamente la Teoría de la Sociología de la Educación Digital es el estudio de la formación, integración, interacción, producción, reproducción y tendencias del comportamiento virtual de los distintos individuos y colectivos en las redes sociales y su impacto en el mundo real para generar una verdadera emancipación, crecimiento y desarrollo individual y comunitario con sostenibilidad ambiental. En ese sentido, para Chang (2017) la educación es un proceso continuo inmerso dentro de la vida del individuo y repercutirá en cada acción u omisión de este en la sociedad y que puede ser inducido o deducido para dominar o emanciparlos por terceros por medio por las interacciones personales, sean tradicionales o virtuales.

Actualmente, la tendencia de las instituciones de educación superior es de convertirse en universidades inteligentes o Smart campus⁸ para

ser más eficaces, innovadoras, transparentes, sostenible ambientalmente, así como contribuir al desarrollo de la sociedad y satisfacer las necesidades de la población universitaria se puede mencionar que esta es la tendencia a nivel mundial que marco inicio desde la cumbre Green Campus Summit (GCS-2013) que se llevó a cabo en India en abril del 2013, y que discutió sobre las transformaciones de los campus hacia la búsqueda de la sostenibilidad.

De acuerdo con Directivosygerentes (2017) las Smart universities se le conocen como universidades inteligentes o universidades 2.0. "El término alude a aquellos centros formativos que se ocupan y preocupan de la educación de nuevos talentos al mismo tiempo que adquieren responsabilidad sobre las distintas comunidades mediante la capacitación y la investigación." (Directivosygerentes, 2017, parr.1) T-Systems (2017) dice que "Una Smart university engloba todos los aspectos de la comunidad educativa y desarrolla cambios trascendentales en el modelo docente tradicional para adaptarlo a las tecnologías actuales y venideras." (parr.2).

Xiong (2016) dice que "un Smart campus es el ambiente de trabajo, estudio y vida del campus integrado al IoT." (p.919). La universidad inteligente promueve "Formación interdisciplinar a través de realidad aumentada, domótica o cloud computing que mejorará la experiencia de uso del alumnado, con el objetivo de prepararlo para un mercado laboral y económico interconectado." (T-Systems, 2017, parr.4). Llegar a ser una Smart University "va mucho más allá de ofrecer cursos online o incorporar tecnología en las aulas." (Directivosygerentes, 2017, parr.4).

Es necesario que las instalaciones tengan sistemas inteligentes y profesores que se apropien y apliquen estas herramientas, así como de una administración que utilice la tecnología para satisfacer las necesidades de la población universitaria y ofrezca soluciones innovadoras, pero sobre todo con un cambio de mentalidad. (Directivosygerentes, 2017 y Universia, 2017). En esa misma línea de pensamiento, Rendón (2011) realiza un análisis que dice que es importante retomar y actualizar, así como las críticas de otros autores a este tema o al de ciudades inteligentes del cual se deriva sobre si existe la verdadera necesidad de implementar esta moda globalizadora o si ésta es en realidad la verdadera panacea de las instituciones de educación superior en su artículo *universidad inteligente ¿paradigma de control?*

Rendón (2011), dice también "que a pesar de todas las cualidades que ofrece la Universidad Inteligente, no se puede dejar de resaltar la relación estrecha entre el nivel educativo con las

⁷ Se discuten más adelante.

⁸ Este subsistema es adoptado del sistema de ciudades inteligentes o que los Smart Campus derivan de estas (Widya, Wahyu, Hafid, 2017 y Martínez, 2017), pero cualesquiera de los

dos conceptos están muy relacionados con el IoT (Internet of Things) en la revisión de la literatura.

oportunidades y capacidad para acceder a la internet...” (p.4). La CEPAL (2018) señala que en términos de cobertura: “Los países con mayor crecimiento fueron Guatemala, el Estado Plurinacional de Bolivia, Nicaragua y Honduras, todos con más del 300% de aumento entre 2010 y 2016”. (p.8) Sin embargo, Rendón (2011) menciona que la tecnología no debe ser plus valorada porque no garantizará la calidad educativa.

Dentro de esta tendencia o moda, se puede mencionar que ya están incursionando varias instituciones de educación superior en todo el planeta como son el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), Helsinki Metropolitan University of Applied Sciences, Instituto Superior Técnico (Lisboa), Politécnico di Milano (Milán), Birmingham City University (Reino Unido), la Universidad de Málaga que inició su trayecto hace una década, la Universidad de Alicante y Zaragoza, la Universidad de Guadalajara, Universidad Nacional de Cuyo (Argentina), Universidad de Pamplona (Pamplona), Universidad de los Andes (Bogotá), Universidad Pontificia Bolivariana (Medellín), Universidad Nacional de Colombia (Bogotá), entre una lista interminable porque cada vez más se están uniéndose a esta iniciativa (El país economía, 2017, Universidad de Alicante, 2017, Martínez, 2017, Carrillo, 2015 y Ospino, Maza y Orozco 2017).

Dentro de esta revisión de la literatura y la de Uskov, V.L, Bakken, Karri, Uskov, A. V., Heinemann y Rachakonda (2017) se encuentran algunas diferencias entre Smart campus y Smart university, por ejemplo, se define el Smart Campus como “el enfoque basado en la tecnología de la nube y de la IoT para asegurar que todo es información digital...” (Uskov, V.L, Bakken, Karri, Uskov, A. V., Heinemann y Rachakonda, 2017 citan a Zhou, 2014, p.39) y el “desarrollo de un enfoque que está basado en el marco de participantes locales y remotos. Este marco contiene todo para mejorar la facilidad de uso del sistema y provee a los usuarios una mejor y efectiva experiencia de uso. (Uskov, V.L, Bakken, Karri, Uskov, A. V., Heinemann y Rachakonda, 2017 citan a Adamko, Kadek y Kosa, 2014, p.39).

Por otra parte, la universidad inteligente o Smart university es “considerada como el lugar donde el conocimiento es compartido de manera continua y es un sistema que es verde, robusto, personalizado, responsable, interactivo y adaptativo como accesible donde sea, en cualquier momento y de cualquier dispositivo.” (Uskov, V.L, Bakken, Karri, Uskov, A. V., Heinemann y Rachakonda, 2017 citan a Coccoli, Guercio, Maresca y Stanganelli, 2014, p.36) y “es el enfoque basado en la tecnología de Identificación de Radio Frecuencia (IRF) y de la Red Sensores sin Cables (wireless sensor network (WSN)) para mejorar la experiencia del estudiante, independientemente, si están física o remotamente

en el aula de clases. (Uskov, V.L, Bakken, Karri, Uskov, A. V., Heinemann y Rachakonda, 2017 citan a Shimmary, M.K., Al Nayar, M.M., Kubba, 2015, p.37)

En la revisión de la literatura se encuentra, por lo general, que ambos conceptos se tratan indiferentemente, pero para efectos del presente artículo se considera el concepto de universidades inteligentes igual al que al de Smart campus orientado al enfoque de integración de las tecnologías de nube y de la IoT (Internet of Things), así como compartir data para generar información para la toma de decisiones de la población universitaria para mejorar sus condiciones de vida y lograr sostenibilidad ambiental.

Es así que para realizar este artículo se consultaron bases de datos académicas, tales como EBSCO, Latinindex, Redalyc, Scielo, Scopus, Proquest, Google, Google Scholar, Project Muse, la Revista Mexicana de Orientación Mexicana, Revista de Educación, Revista Colombiana de Educación, Journal of Teacher Education, Teaching in Higher Education, Revista de Ciencias Sociales, Revista Gestión y Análisis de Políticas Públicas, Education Policy Analysis Archives, entre otras, como las de acceso controlado, por ejemplo JSTOR, Wiley y Science Direct.

También, se revisaron los trabajos académicos de autores como, por ejemplo, Zapata-Ros (2018), Popoola, Adaremi, Joke, Temitope, Jonathan y David (2018), Castro (2017), Rosales (2017), Popoola, Adaremi, Theresa, Benson, y Olusegun (2017), Mahmood, Muna y Abbas (2015), Bauman (2016), Ospino, Maza y Orozco (2017), Marina (2004), Menéndez (2012), Castillo (2012), Herrera y Rodríguez (2013), Serpa (2014), Delgado, Sancho y Arias (2014), entre otros teóricos, así como los anteriormente citados, para revisar diferentes perspectivas, teorías y enfoques de los pros y contras de las universidades inteligentes o smart campus.

Las universidades inteligentes o Smart campus

En el ámbito empresarial Marina (2004) afirma que la tendencia son los conceptos “las ‘organizaciones inteligentes’, ‘empresas que aprenden’ y ‘gestión del conocimiento’... Estos conceptos deberían haber surgido en el mundo de la educación, pero no se nos ocurrieron ni a los educadores, ni a los pedagogos ni a los psicólogos académicos.” (p. 260).

En ese sentido, este autor llama “‘organización inteligente’ la que crea un entorno inteligente, en el que las inteligencias particulares se desarrollen con eficacia y brillantez.” (Marina, 2004, p.261) y critica al mismo tiempo las organizaciones o universidades tontas, citando a Forner que en el siglo XVIII expresó que era hora que el país o la patria debe

recuperar la inversión social realidad en las universidades públicas.

Por otra parte, Modrego (2016) expresa que la universidad pública es una institución al servicio de la sociedad e inevitablemente ligada a un proceso de reforma producto de que la sociedad cambia lo que se refleja en la paradoja implícita de que son esenciales para la sociedad, pero no aprenden inteligentemente para desarrollar su entorno y el de la comunidad.

Sutz (2005) presenta en su artículo datos provenientes de encuestas de innovación, en la Unión Europea y en América Latina, muestran que, en las dos zonas, las universidades representan las fuentes menos importantes de innovación para el sector privado. Otra realidad es que las universidades tampoco son los agentes con el que el sector privado realiza el mayor número de acuerdos de innovación (UE, 2004; Sutz, 2004). Por tanto, tal como menciona Sutz "Las agendas de investigación académicas constituyen un eslabón clave en las relaciones entre investigación y sociedad y también, por tanto, entre tecnología y sociedad." (p.111)

Martínez (2017) menciona varias iniciativas para convertirse en Smart campus, por ejemplo la Universidad de Zaragoza, cuenta con un sistema de información geográfica y espacial del campus, la Universidad de Málaga trata de mantener un perfecto equilibrio de las variables de la temperatura, el grado de humedad, la presencia de alérgenos para incrementar el desempeño académico con la participación de los alumnos, la Universidad de Alicante, cuenta con una gestión que monitorea los espacios de parqueo y puede indicar cuáles espacios están disponibles al igual que otros espacios de la universidad, como las cafeterías. También, resalta que la movilidad o Smart Mobility es uno de los factores críticos para que las universidades puedan convertirse en Smart Campus y uno de los campus de referencias es la Universidad Autónoma de Barcelona.

Parra-Valencia, Guerreiro y Rico (2017) mencionan indistintamente que el Smart campus o Smart university "...se trata de un entorno controlado, en el cual las políticas económicas, de sostenibilidad, construcción o desarrollo deciden de forma local y no dependen de factores externos, aunque siguen criterios similares a las políticas y estrategias nacionales o internacionales." (p.13) mientras que Sánchez-Torres et al (2017) citan a Rico-Bautista, Parra Valencia y Guerrero (2017) que "...el concepto de Smart university deriva o se origina del concepto de Smart Campus refiriéndose a la integración de la computación en la nube y del IoT, proveyendo Smart campus que contribuyen a administrar, enseñar e investigar en las universidades." (p.96)

Parra-Valencia et al (2017) afirman que el concepto de Smart University está relacionados al IoT (Internet of Things) y que se subdivide a través

de sus límites, funciones, comunicación y estructura (tecnológicos, humanos e institucionales) y que desde el enfoque sistémico se puede visualizar y comprender las relaciones de los elementos y su contexto, donde primero se puede identificar cualitativamente, las influencias de cada elemento y luego cuantificar el peso de cada uno. Para Sánchez -Torres, Rodríguez-Rodríguez y Guerrero (2017) citan a Medina-Cárdenas y Rico Bautista (2008) que el IoT "...es una red compleja que conecta millones de dispositivos y personas con múltiples servicios y objetivos por medio de multi tecnología, multi protocolos y multi plataformas." (p.93). También, Widya et al (2017) dicen que el Smart campus adopta TICs avanzadas que monitorean y controlan cada área del campus.

En ese contexto Widya et al (2017) dicen que en los países desarrollados las TICs son utilizadas de manera no separada para incrementar la calidad de la educación superior, y puede utilizarse para incrementar la calidad de los procesos de aprendizaje, investigación (Adamkó, Kádek, Kollár, Kósa y Pánovics, 2015), biblioteca (Adamkó et al, 2015) etc. y que una de las implementaciones importantes es la integración a la tecnología IoT (Internet of Things) la cual ha sido ampliamente utilizada para desarrollar Smart home, Smart campus, Smart building y Smart cities. En el caso de Smart campus Widya et al (2017) afirman que el diseño e implementación de un Smart campus depende de las necesidades mismas, es costoso la infraestructura, pero una vez implementado todas las actividades son efectivas y eficientes

Esta perspectiva de universidades inteligentes desde el IoT representa una potencial oportunidad para abordar problemas de investigación de tecnología, interoperabilidad o de seguridad (Sánchez-Torres et al 2017) o socio técnicos de las universidades per se, como presenta Mahmood et al (2015) quien dice que la mayoría las acciones más comunes en este campo involucran, identificación del estudiante, mantenimiento de las asistencia del estudiante, seguridad de la asistencia y la conservación de energía eléctrica, pero también pueden contribuir a resolver problemas sociales, si se utilizan estas tecnologías para promover la transparencia (Xiong, 2016)⁹ y la rendición de cuentas. Para autores como Hirsch y Ng (2011) mencionan que los pilares del intelligent campus o sea del icampus son iLearning, iManagement, isocial, ihealth, el igovernance y el iGreen.

Parra-Valencia et al (2017) y de Giffinger y Pichler-Milanović (2007) citado por Galego et al (2016) presentan una serie de indicadores cuantitativos como cualitativos para comprender y

⁹ Este autor presenta la transparencia y la eficiencia administrativa como parte del plan quinquenal de la Universidad Zhejiang (Universidad Nacional de China) para construirla en un asombroso Smart Campus.

evaluar todos los ámbitos Smart en una Universidad (Smart governance, Smart people, Smart living, Smart mobility, Smart economy y Smart environment), por medio de un sistema de seguimiento que permita tomar decisiones en tiempo real que serán útiles para realizar la presente investigación. También dicen que existen iniciativas globales y normas internacionales de indicadores como la norma ISO 37210:2014 que mide y da seguimiento de la sostenibilidad de una ciudad y de la calidad de vida.

Sobre la gobernabilidad y gobernanza, Nieves y Leon (2018) aportan que las universidades inteligentes tienen dos dimensiones sociales, una que es a lo externo que es el acto de responsabilidad social y lo interno que promueve la interacción individual de su población en general, ayudando a mejorar la autoestima, la identidad y autorrealización laboral. En la dimensión organizacional dicen que puede mejorar el clima organizacional reforzando la identidad de la población universitaria al “crearse y/o desarrollarse procesos, estructuras, y ambientes que propicien las relaciones interpersonales donde cada integrante tenga oportunidad de superar sus vacíos de conocimiento, y/o explicitar sus fortalezas cognitivas.” (p.4) y en la cultura organizacional “Al establecerse nuevas normas y reglas de decisiones, la UI, afianza la exposición de ideas a partir de cuestionamiento complejos, los procesos se renuevan a partir de los aprendizajes y lecciones aprendidas, como modo de vida.” (p.5).

Sin embargo, Cerdeira y Mendes de Araujo (2018) señala que las prácticas son importantes las prácticas educativas apoyadas por la tecnología y la provisión de servicios para mejorar la calidad de vida de la población universitaria y “una gran cantidad de trabajos y destacan la necesidad de organizar una arquitectura tecnológica que favorezca la gobernanza y la gestión de esas instituciones” (Sun et al, 2016, Cheng, 2016 citados por Cerdeira y Mendes de Araujo, p.11).

Reflexiones de las universidades inteligentes o Smart campus

Martínez (2017) menciona que las experiencias Smart Campus son similares a pequeña escala de lo que se hace en las ciudades inteligentes porque muchos campus representan pequeñas ciudades donde se encuentra casi de todo para su población y donde los conceptos de sostenibilidad y las nuevas tecnologías están cada vez más presentes y trabajan de la mano.

Widya et al (2017) dicen que los parámetros adaptados del Smart campus de las Smart cities son: 1) la Smart education o educación inteligente que consiste en el e Learning, Personalized Learning y clases virtuales, 2) Smart parking o parqueo

inteligente que es un sistema que provee información acerca de la disponibilidad de espacios en un parqueo, y 3) Smart room o clase inteligente que provee información sobre si el aula de clase está disponible o no.

En ese sentido, las actividades de las universidades deben ir más allá, por ejemplo, de sugerir cuáles autores o cuál literatura investigar de acuerdo al tema de investigación por las bibliotecas inteligentes o algoritmos programados para búsqueda, de la falacia de la minimización de costos con relación a sistemas funcionales y aplicaciones integradas a la IoT o a la nube que serán cada vez más costosos, así como la pérdida de la calidad educativa enfocándose en actividades que no son propias de la universidad como el parqueo inteligente sin considerar la agenda del estudiante o en el ahorro de consumo de energía con tecnología renovables y que en realidad puedan resultar no sostenibles y muy caras.

Así como también, deben de garantizar la calidad educativa evitando promover de que todas las personas tengan un pensamiento o inteligencia común¹⁰ producto del Smart education con eLearning, Personalized Learning y Virtual Classroom que masifican la educación¹¹ pero no garantizan el aprendizaje real porque las universidades inteligentes están tendiendo a atender contra la innovación y desarrollo de nuevos conocimientos, así como de la libertad individual a través de la tecnología IoT planificada, programada y estandarizada por las autoridades universitarias.

Sánchez-Torres et al (2017) citan a Cata (2015) afirmando que las 5 ventajas de la Smart university, son: i) conocer el tráfico de personas con respecto a la universidad, ii) controlar el flujo académico, iii) analizar los riesgos y decisiones por medio de la estadística, iv) sistematizar todos los procesos, y v) reducir el consumo de energía. En lo que respecta a los primeros cuatro literales, se observa un comportamiento orientado al control o manipulación de las decisiones de la población universitaria al conocer el comportamiento de la misma. (Rendón, 2011). Sánchez-Torres et al (2017) dicen que es importante señalar cuál es la diferencia entre Smart university y Smart campus, la primera se enfoca en las aplicaciones para mejorar la infraestructura y la oferta de servicios académicos, mientras que el segundo concepto es aplicado por entidades fuera de la educación con fines económicos.

Estos autores mencionan que las tendencias del IoT de las universidades inteligentes serán: i) la

¹⁰ Pérez-Lindo (2010) cita a Clark (1983)

¹¹ Chang (2017) menciona que en los años 90 se retoma la Teoría del Capital Humano con énfasis en la calidad porque la primera aparición de esta se centró en la cantidad, lo que ocasionó masivos desempleos por la falta de capacidades productivas y del constructivismo en Europa deslegitimizando las teorías sociológicas anteriores.

salud, ii) procesos industriales, iii) agricultura, iv) movilidad, v) seguridad, v) los hogares inteligentes

Con respecto a la salud, debe tenerse cierto grado de reserva si todo recae en la tecnología por si esta deja de funcionar o se cae el sistema, está mal programado o aparecen nuevos fenómenos que no se pueden atender que dejarían daños irreversibles a la salud de la población universitaria por la mala interpretación o falta de prescripción médica.

Los procesos industriales des humanizarían la universidad principalmente en dos vías, la primera dejará al margen la toma de decisiones de los gobiernos universitarios consensuados¹² por la inteligencia artificial o sistemas adaptativos en detrimento de la gobernabilidad y gobernanza humana, procesos de aprendizaje y enseñanza automáticos en función de currículos pre planificados y pre programados sin ninguna participación de los stakeholders (empresa privada, Estado y sociedad civil), y por último, esto podría generar problemas sociales, como mayor desempleo docente, huelgas, protestas, entre otros.

En el tema de agricultura, quedaran varias preguntas en el tintero, por ejemplo, ¿cómo se garantizará el qué y la cantidad de bienes agrícolas a producir tomando en consideración la factibilidad de los cultivos en relación con la dinámica de factores exógenos como los precios y las demandas locales e internacionales? ¿cómo se garantizarán los precios o el consumo de los productos agrícolas cultivados? ¿cómo y quién programará, garantizará, cualificará y validará los inputs, los procesos y outputs de la tecnología de IoT o de los sistemas especializados para la generación de información vital para asegurar la seguridad alimentaria local y sostenibilidad ambiental? ¿disminuirá la libertad e independencia en la producción de bienes y servicios?

En relación con la movilidad inteligente cómo se armonizará con las distintas agendas individuales dentro de los campus para el máximo aprovechamiento académico y optimización del tiempo de la persona entre los distintos edificios o facultades o bibliotecas o espacios disponibles sin dejar al margen las distintas actividades extra curriculares que los universitarios deseen visitar o realizar en los distintos sitios de la universidad.

En el ámbito de seguridad se debe preguntar ¿quién garantizará la seguridad individual de los datos? ¿el sistema o las aplicaciones con conexión a la IoT son bastantes confiables para no cometer fraudes, vender información o cometer actos ilícitos como el caso de Facebook con la consultora Cambridge Analytica que sustrajo información de 87 millones de personas sin autorización para

influir en las elecciones de Donald Trump y lo que podría representar una amenaza para las futuras elecciones de gobiernos universitarios en el planeta?. Hirsch y Ng (2011)¹³ señalan que uno de los desafíos de los iCampus ¿cómo se va definir la identidad, propiedad, privacidad y seguridad?, ¿cómo se puede identificar un pensamiento original con tanta información en el internet? y con respecto a esa pregunta ¿cómo se establecerá la propiedad a ese trabajo o pensamiento “original” identificado? Con respecto a la privacidad y seguridad mencionan que existen diferentes objetivos, “tales como integridad, confidencialidad, autenticación, autorización y no repudiación. (Siponen y Oinas-Kukkonen, 2007 citado por Hirsch y Ng, 2011, p.6)

En hogares inteligentes el peligro es influir en que bienes y servicios consumir al tener la información de los usuarios y en beneficios de empresas comercializadoras que paguen por la información privada de las personas como los cookies del internet, lo que en vez de generar personas inteligentes, crearía una generación de personas tontas y dominadas, en otras palabras, robots del siglo XXI, sin poder de decisión alguna o cometer actos ilícitos al no tener la infraestructura suficiente para asegurar y salvaguardar la información de los estudiantes.

Consideraciones finales

La reflexión de universidades inteligentes o Smart campus desde la perspectiva de la Teoría de la Sociología de la Educación Digital permite y facilita identificar los problemas empíricos que debe superar a la UNAH como son la falta de gobernabilidad y gobernanza que produce huelgas en todos los campus universitarios a nivel nacional, afectando cada vez a más de 90 mil estudiantes no sólo en lo que respecta en la asistencia a clases, sino también atentando contra la calidad educativa universitaria a nivel nacional en el corto plazo y en el mediano y largo plazo contra el sector productivo y social del país (Hondudiario, 2017).

Por otro lado, la reflexión anterior permitió identificar también problemas en lo que respecta a la pérdida de 20 puntos en el Ranking QS de la UNAH en el 2017, la falta de cobertura universitaria, la falta de currículos universitarios actualizados continuamente en función de las necesidades de las dinámicas productivas, sociales y globales que generen productividad, en vez de mayores niveles de desempleo en el país que se reflejan en los 752 nuevos profesionales, graduados de la UNAH en febrero de 2018 de carreras universitarias que responden a los requerimientos del siglo pasado, la falta de acceso a una educación terciaria no

¹² Por ejemplo, decisiones y eventos unilaterales con el objeto de lograr intereses particulares y no de la comunidad estudiantil “Gobiernos estudiantiles organizando eventos para los estudiantes” (Adamkó et al, 2015, p.45)

¹³ Otro desafío que citan es la integración de todos los diferentes servicios del campus y hacerlos comunicar, como el email, almacenamiento de datos, Moodle o Blackboard.

universitaria que asegure el crecimiento profesional y personal permanente de la población. (El Herald, 2017b y Donaire, 2018)

Es importante recordar que la UNAH constitucionalmente es la máxima casa de estudios universitarios del país, concentra el 6% del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República, alberga a más de 90 mil estudiantes y cuenta con el monopolio por medio del Consejo de Educación Superior de aprobar nuevas carreras y de actualizar los distintos currículos universitarios. Por tanto, la UNAH al no implementar la tendencia de Universidades Inteligentes o Smart Campus gestionará ineficazmente los recursos públicos de los hondureños, así como el coste de oportunidad para desarrollar innovación y desarrollo científico en esta era digital y ubicua de manera sostenible y superar todos los problemas identificados anteriormente con la Teoría de la Sociología de la Educación Digital en el entorno ambiental, social y empresarial.

La UNAH para enfrentar los actuales problemas y los desafíos del siglo XXI debe desarrollarse como universidad inteligente o Smart Campus

promoviendo una cultura permanente de desarrollo e integración de las tecnologías de nube y de la IoT (Internet of Things) dentro de su estructura administrativa o alumnado para compartir data para generar mayores niveles de transparencia y rendición de cuentas, así como información para la toma de decisiones de la población universitaria para mejorar sus condiciones de vida de manera emancipadora y lograr sostenibilidad ambiental.

Por último, pero no menos importante la UNAH inmersa en la infoesfera de la internet, en plataformas educativas en línea y en el potencial desarrollo e integración de aplicaciones del IoT deberá asegurar y proteger los datos personales de la población estudiantil universitaria que utilice plataformas tecnológicas para mejorar la cobertura y oferta universitaria, así como identificar los pensamientos originales, los derechos de autor, los proyectos de investigación para transformar la sociedad, la propiedad intelectual y combatir el plagio y el fraude en cada una de sus facultades.

Referencias

- Adamkó, A., Kádek, T., Kollár, L., Kósa, M., & Pánovics, J. (2015). New Challenges in Smart Campus Applications. In Recent Advances in Computer Science: Proceedings of the 19th International Conference on Computers (part of CSCC'15). Ed.: Xiaodong Zhuang, Technical University of Sofia, Zakynthos Island, Greece (pp. 44-50).
- Aguilar, V. (2017, 24 julio). Millares de jóvenes no pasaron la PAA en la UNAH. Once Noticias. Recuperado de: <http://www.oncenoticias.hn/millares-de-jovenes-no-pasaron-la-paa-en-la-unah/>
- Bauman, M. (2016). La gesta de una universidad inteligente de autoconocimiento y autogestión en una sociedad en red. Desafíos de la virtualidad en la educación de posgrado en Argentina. Tesis Inedita. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL. Facultad Regional General Pacheco.
- Carrillo, E. (2015, 28 julio). Proyecto UdeG crear campus inteligentes, incluyentes y sustentables <http://www.udg.mx/es/noticia/proyecto-udeg-crear-campus-inteligentes-incluyentes-y-sustentables>. 28 de julio 2015
- Castillo, L. R. (2012). Municipio, innovación y desarrollo en Latinoamérica. Revista Pueblos y Fronteras Digital, 7(13), 2-7.p.4
- Castro, V. (2017). Apuntes sobre la gestión urbana en el marco de las ciudades inteligentes. Revista Centroamericana de Administración Pública. ISSN 2215-3047. No. 72: enero-junio/2017. San José, Costa Rica. Recuperado de: <http://publicaciones.icap.ac.cr/index.php/articulos-72>
- CEPAL. (2018). Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2017. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43365/1/S1800083_es.pdf
- Cerdeira, F., y Mendes de Araujo, R. (2018). Campus Inteligentes: Conceitos, aplicações, tecnologias e desafios. Relatórios Técnicos do Departamento de Informática Aplicada da UNIRIO. Universidade federal do estado do rio de janeiro centro de ciências exatas e tecnologia Relatórios Técnicos do DIA/UNIRIO, No. 0003/2018.
- Chang, R. (2017). Una aproximación a las nuevas perspectivas de la sociología de la educación digital en el siglo XXI desde los orígenes de la sociología de la educación. En Sánchez, C. (2017). Caleidoscopio educativo: Prácticas y reflexiones iberoamericanas. Universidad Complutense de Madrid, España. ISBN 978-84-15665-19-9. Recuperado de: <http://sobrelaeducacion.com/libros/coleccion/>
- Daniels, J., & Knoblauch, H. (2014). Pioneering Digital Sociology. 13 (4), 6-8. DOI: <https://doi.org/10.1177/15365042145582>
- El país economía. (2017). El 'Smart campus', el paso previo y lógico a la ciudad inteligente. Recuperado de: https://cincodias.elpais.com/cincodias/2017/08/18/fortunas/1503068671_074301.html
- Delgado, J. C., Cruz Sancho, S., & Hidalgo Arias, K. (2014). Trabajo comunal universitario; aliado estratégico para impulsar el desarrollo y la alfabetización tecnológica. En Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación (Buenos Aires, 2014).
- Directivosygerentes (2017, 9 octubre). Smart Universities: incubadoras de educación. Recuperado de: <https://directivosygerentes.es/innovacion/articulos-innovacion/smart-universities-incubadoras-educacion>
- El Heraldo. (2017a, 22 octubre). Crece la demanda en educación superior a nivel nacional. Recuperado de: <http://www.elheraldo.hn/pais/1119205-466/crece-la-demanda-en-educaci%C3%B3n-superior-a-nivel-nacional>.
- El Heraldo. (2017b, 17 octubre). Cuatro universidades de Honduras están entre las mejores de Latinoamérica. Recuperado de: <http://www.elheraldo.hn/pais/1117907-466/cuatro-universidades-de-honduras-est%C3%A1n-entre-las-mejores-de-latinoam%C3%A9rica>.
- García, C. (2003). Balance de la década de los '90 reflexiones sobre las nuevas fuerzas de cambio en la educación superior. En M. Mollis. (Comp.). Las universidades en América Latina: ¿Reformadas o alteradas? La cosmética del poder financiero. (pp.17-29) Buenos Aires: CLACSO.
- Galego, D., Giovannella, C., y Mealha, O. (2016). Determination of smartness of a university campus: The case study of Aveiro. Doi: doi: 10.1016/j.sbspro.2016.05.336. Recuperado de: https://ac.els-cdn.com/S1877042816304165/1-s2.0-S1877042816304165-main.pdf?_tid=3de2a425-9b44-4ddf-9771-95eb6e48d2e3&acdnat=1523596414_dadd633d88bd525e72b5d89e081da0fb
- Gentili, P. (2008). "Una vergüenza menos, una libertad más". La reforma universitaria en clave de futuro. En E, Sander., P, Gentili., y H. Aboites, (Comp.). Las reformas universitarias: desafíos y perspectivas noventa años después. (pp. 36-50). Buenos Aires: CLACSO.
- Greyson, D., Quan-Haase, A., Cooke, N. A., & Worrall, A. (2016). Digital sociology and information science research. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 53(1), 1-4.
- Herrera, B., & Rodríguez, M. (2013). Sostenibilidad del Programa Universidad-Empresa para el Desarrollo Sostenible (PUEDES) en la ciudad de Estelí, Nicaragua. Negotium, 9(25).

- Hirsch, B., & Ng, J. W. (2011, December). Education beyond the cloud: anytime-anywhere learning in a Smart campus environment. In *Internet Technology and Secured Transactions (ICITST)*, 2011 International Conference for (pp. 718-723). IEEE.
- Hondudiario. (2017). Más de 90 mil estudiantes son los afectados por huelgas en la unah. Recuperado de: <http://hondudiario.com/2017/06/19/mas-de-90-mil-estudiantes-son-los-afectados-por-huelgas-en-la-unah/>
- Landri, P. and Neumann, E. (2014). *Mobile Sociologies of Education*. *European Educational Research Journal*, 13 (1).
- Lee, D. (2018, 12 abril). 4 cosas que Mark Zuckerberg prometió cambiar de Facebook tras el escándalo por Cambridge Analytica. Recuperado de: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-43739664>
- Lupton, D. (2014). *Digital sociology*. Routledge.
- Morales, Z. LC (2010). Balance de la sociología de la educación en Costa Rica. *Revista Reflexiones*, 89(1).
- Mahmood, A., Muna, A., y Abbas, K. (2015). Designing Smart University using RFID and WSN. *International Journal of Computer Applications* (0975 – 8887) Volume 112 – No 15, February 2015.
- Marina, A. (2004). Universidades inteligentes VS Universidades tontas. *Revista Mexicana de Agronegocios*, VIII(Q) 260-265. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14101410>
- Martínez, N. (2017): Smart Campus, construyendo universidades más inteligentes. Nobbot. Disponible en línea en <https://www.nobbot.com/futuro/smart-campus-construyendo-universidades-mas-inteligentes/>, Última comprobación el 13/02/2018.
- Menéndez, M. C. (2012). Participación ciudadana online y multitudes inteligentes. *Revista Prisma Social*, (8), 151-186.
- Modrego, A. (2016): La universidad organización inteligente. La universidad organización inteligente Workshop "La renovación de los claustros universitarios" Fedea. Universidad Carlos III Madrid. Disponible en línea en <https://www.google.com/search?q=universidades+inteligentes&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab>, Última comprobación el 13/02/2018.
- Nieves, Y., y Leon, M. (2018). ¿Universidades inteligentes? Smart Universities? Congreso internacional de información info 2018. información y conocimiento: desafíos para el desarrollo sostenible.
- Orton-Johnson, K., & Prior, N. (Eds.). (2013). *Digital sociology: Critical perspectives*. Springer.
- Ospino, M., Maza, N., y Orozco, M. (2017) Modelo de gestión estratégica para el desarrollo de un Campus inteligente basado en conceptos de Smart city en la universidad de cartagena – campus piedra de bolívar. Recuperado de: <http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/5931/1/INFORME%20FINAL.pdf>
- Parra-Valencia, J., Guerrero, C., y Rico, D. (2017). Iot: una aproximación desde ciudad inteligente a universidad inteligente. *REVISTA INGENIO UFPSO – Vol. 13 – Enero-Junio 2017 - p-ISSN 2011-642X e-ISSN 2389-864X*.
- Pérez-Lindo, A. (2010). La universidad inteligente para el siglo XXI. X coloquio internacional sobre gestión universitaria en América del Sur. Universidad Nacional de Lomas Zamora. Recuperado de: <http://doczz.es/doc/6356928/la-universidad-inteligente> el día 14-4-2018
- Popoola, I., Adaremi, A., J., Joke, B., Temitope, J., Jonathan, O., y David, O. (2018). Learning analytics for Smart campus: data on academic performances of engineering undergraduates in Nigerian private university. *Data in brief* 17 (2018)76-94. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.dib.2017.12.059> Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352340917307540?via%3Dihub>
- Popoola, I., Adaremi, A., Theresa, O., Benson, O., y Olusegun, T. Smart campus: Data on energy consumption in an ICT-driven university. *data in brief*, Vol 16, p. 780-793. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.dib.2017.11.091>. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S235234091730687X>
- Rendón, A. (2011). Universidad inteligente ¿Paradigma de control? No 5 (4): *Amicus Curiae*. Recuperado de: http://www.derecho.duad.unam.mx/amicus-curiae/descargas/amicus16/Universidad_inteligente.pdf
- Rosales, Y. (2017). Las app's como herramienta en la gestión pública de costa rica: impacto en las MIPYMES costarricenses. *Revista Centroamericana de Administración Pública*. ISSN 2215-3047. No. 72: enero-junio/2017. San José, Costa Rica. Recuperado de: <http://publicaciones.icap.ac.cr/index.php/articulos-72>
- Sánchez-Torres, J. A. Rodríguez-Rodríguez, D. W. Rico-Bautista, and C. D. Guerrero, "Smart Campus: Trends in cybersecurity and future development," *Rev. Fac. Ing.*, vol. 27 (47), pp. 91-99, Jan. 2018.
- Seddon, T. (2014). Renewing Sociology of Education? Knowledge Spaces, Situated Enactments, and Sociological Practice in a World on the Move. *European Educational Research Journal*, 13 (1) 2014 Recuperado de <http://dx.doi.org/10.2304/eeerj.2014.13.1.9>
- Selwyn, N., & Facer, K. (2014). The sociology of education and digital technology: past, present and future. *Oxford Review Of Education*, 40(4), 482-496. doi:10.1080/03054985.2014.933005
- Serpa, M. D. L. (2014). Modelo institucional-organizacional para programas internacionales universitarios, como estrategia para operar en Cuenca-Ecuador (Master's thesis, Universidad del Azuay).

- Sutz, Judith. (2005). Sobre agendas de investigación y universidades de desarrollo. *Revista de Estudios Sociales*, (22), 107-115. Retrieved February 13, 2018, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-885X2005000300010&lng=en&tlng=es.
- T-Systems (2017, 6 noviembre)¿Qué es una Smart university?Recuperado de: <https://www.t-systemsblog.es/smart-university/>
- Tünermann, C. (2008). *La reforma de Córdoba. Vientre fecundo de las reformas universitarias*. En E, Sander., P, Gentili., y H. Aboites, (Comp.). *Las reformas universitarias: desafíos y perspectivas noventa años después*. (pp.16-19) Buenos Aires: CLACSO
- Universia (2017, 28 septiembre). Smart Universities: el futuro de la educación. Recuperado de: <http://noticias.universia.es/ciencia-tecnologia/noticia/2017/09/28/1156006/smart-universities-futuro-educacion.html>
- Universidad de Alicante. (2017). Smart university. Recuperado de: <https://web.ua.es/es/smart/smart-university-hacia-una-universidad-mas-abierta-universidad-de-alicante.html>
- Universidad de Málaga. (2018). ¿Qué es Smart-campus?. Recuperado de: <https://www.uma.es/smart-campus/cms/menu/areas/smartuma/>
- Uskov, V. L., Bakken, J. P., Karri, S., Uskov, A. V., Heinemann, C., & Rachakonda, R. (2017, June). Smart University: Conceptual Modeling and Systems' Design. In *International Conference on Smart Education and Smart E-Learning* (pp. 49-86). Springer, Cham.73.
- Widya, M., Wahyu,R.,y Hafid,P,. (2017). Study of Smart Campus Development Using Internet of Things Technology. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 1234567890 (2017) 012032 doi:10.1088/1757-899X/190/1/012032. Recuperado de: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/190/1/012032/pdf>
- Winthereik, B. R. (2017). Noortje Marres (forthcoming, March 2017) *Digital Sociology: The reinvention of social research*. Cambridge: Polity Press. *Science & Technology Studies*, 30(1), 54-55.
- Wynn, J. R. (2009). Digital Sociology: Emergent Technologies in the Field and the Classroom. *Sociological Forum*, 24(2), 448-456. doi:10.1111/j.1573-7861.2009.01109.x
- Xiong, L. (2016). A Study on Smart Campus Model in the Era of Big Data. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 87. Recuperado de: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
- Zapata-Ros, M. (2018). La universidad inteligente. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 57(10). Consultado el (dd/mm/aaaa) en <http://www.um.es/ead/red/57/zapata2.pdf>

GLOBAL  KNOWLEDGE
ACADEMICS



ISSN: 2386-7582