



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 Colombina 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 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/eej.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>