

ENTORNOS UNIVERSITARIOS SOSTENIBLES EN BOGOTÁ A TRAVÉS DE COMPONENTES SMART: Un motor para la agenda de los objetivos de desarrollo sostenible

Daniel Alejandro Ibañez-Gaona
daibanez3@poligran.edu.co
Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano

Abed El Karim Ibrahim Ismael
Ismael.ibrahimi@gmail.com
Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano

Andrés Steven Montoya Niño
andy.1107@hotmail.com
Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano

Rubén Dario Papagayo Herrera
Rubenpapagayo@hotmail.com
Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano

Leonardo Ortegón-Cortázar
lortegon@poligran.edu.co
Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano

Resumen

Existe un concepto cercano a los lineamientos de los objetivos del desarrollo sostenible (ODS) denominado Smart, que nace en el modelo de la gestión de ciudades inteligentes o Smart Cities, orientadas a mejorar la calidad de vida de las personas a través de la innovación en tres componentes comunes: Espacios o ambientes de naturaleza, uso de servicios de tecnología, y la gestión de prácticas de sostenibilidad. En esta línea, el concepto Smart, a pesar de ser aplicado a diversos ámbitos, no se ha documentado investigaciones aplicadas a los entornos universitarios, siendo dicho ámbito de interés general, al considerarse pionera en las tendencias de innovación debido a su compromiso moral de brindar excelencia en la formación y bienestar de su comunidad educativa. Por lo

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Avances y experiencias hacia su cumplimiento

anterior, el objetivo de la investigación consiste en explorar la percepción de sostenibilidad que tienen los entornos universitarios a partir del cumplimiento de los componentes de lugares Smart basados en ambientes de naturaleza, servicios de tecnología, y prácticas sostenibles aplicado a la Pontificia Universidad Javeriana en Bogotá. Se demostró por medio de una metodología de investigación mixta (método cualitativo y cuantitativo), la percepción de cada componente Smart existente en el entorno universitario extendiendo el dominio teórico de la sostenibilidad e innovación. Los hallazgos favorecen la comprensión de mejorar la calidad de vida educativa discutiendo implicaciones del cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible a través de los componentes de lugares Smart.

Palabras clave

Objetivos de desarrollo sostenible, entornos sostenibles, smart universities, educación superior,

Introducción

En los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) se reconocen 17 puntos asociados a la gobernanza, los negocios, la sostenibilidad, el transporte, y la sociedad en general, junto al concepto de innovación, pudiéndose aplicar a iniciativas de mejorar los lugares y la calidad de vida de sus habitantes. En esta línea, la bibliografía ha usado el concepto Smart Cities para describir los esfuerzos y gestión de entornos geográficos (por ejemplo, ciudades, municipios o centros comerciales responsables con el medio ambiente y la sociedad) para hacerlos sostenibles, apalancado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2020) o PNUD en el que hacen un llamado global para acabar con la pobreza, cuidar el planeta y asegurar que todo mundo disfrute de paz y prosperidad en 2030. El concepto Smart es un paradigma que se mencionó para orientar estratégicamente propuestas políticas en el desarrollo de ciudades, debido a la integración que posee entre infraestructura del conocimiento, y el capital del recurso humano (Caragliu, et al., 2011) demarcando la importancia del concepto para el logro de los ODS, debido a su visión orientada a la sostenibilidad, y al ser humano, en el que se desprende las Smart cities donde, Jong, et al. (2015), menciona la relación entre el desarrollo de la ciudad en armonía con el medio ambiente natural. Este paradigma a lo largo del tiempo ha logrado tener grandes referencias en la bibliografía académica, convirtiéndolo en un fenómeno de interés para diferentes disciplinas, o industrias, como la ingeniería (Jong, et al., 2015), los comercios minoristas (Adapa, 2020) e incluso para centros comerciales (Ortegón, y Royo, 2017).

También, en el campo aplicado, los entornos universitarios ofrecen un especial interés de investigación debido a su misión de crear innovación y a su vez, ser innovadora constante (Lahera, y Santos, 2018), por ello es inevitable que todo lo que conlleva el concepto de inteligencia no sea implementado en instituciones universitarias y más cuando ya ha sido caso de tendencias y resultados observables en distintos entornos. Lo anterior, se comprueba con campus universitarios presentados como pequeñas ciudades que han llevado a implementar el concepto Smart en el que dejan a los ambientes académicos como el primer paso para la posterior implicación en el desarrollo de ciudades inteligentes. (Nobbot, 2017). Por los beneficios que trae este concepto que aborda Jong, et al. (2015) como los resultados de mejorar las condiciones sociales, ambientales, y económicas para aumentar el atractivo que posee una sociedad, que el paradigma Smart es importante y concierne a las personas del área de gerencia, rectores y gerentes de mercadeo tenerlo en cuenta para aplicarlo en los distintos entornos universitarios como un motor de ideas y desarrollo que trae consigo beneficios propios de un entorno de comercio, y sobre esas ventajas comerciales, también se encuentra un cumplimiento de objetivos de la agenda del PNUD que no es poca cosa.

Por lo anterior, tomando referencia al entorno de la universidad Pontificia Javeriana como objeto de la investigación por sus cualidades de “universidad innovadora” y cumplir con las dimensiones de un entorno sostenible, se sugiere una pregunta: ¿cuál es la percepción de sostenibilidad que poseen los entornos universitarios a partir del

cumplimiento de componentes de lugares Smart como ambientes de naturaleza, servicios de tecnología, y prácticas sostenibles, aplicado comunidad estudiantil de la Pontificia Universidad Javeriana?. A raíz de lo anterior, el objetivo de esta investigación es: explorar la percepción de sostenibilidad que ofrecen los entornos universitarios a partir de su disposición de ambientes de naturaleza, acceso a servicios de tecnología, y gestión de prácticas sostenibles, por parte de la comunidad estudiantil de la Pontificia Universidad Javeriana. Para apoyar este objetivo, se presentan los objetivos específicos asociados a cada dimensión de análisis.

Objetivos específicos

- Conocer la percepción de espacios de naturaleza que posee la Pontificia Universidad Javeriana por parte de la comunidad estudiantil perteneciente al campus principal.
- Identificar la percepción de servicios de tecnología que posee la Pontificia Universidad Javeriana por parte de la comunidad estudiantil perteneciente al campus principal.
- Describir la percepción de sostenibilidad que posee la Pontificia Universidad Javeriana por parte de la comunidad estudiantil perteneciente al campus principal.

Marco teórico

Los lugares o entornos Smart se consideran como resultado de las Smart City, conservando analogías con términos como: eco city, intelligent city, digital city, o sustainable city (Jong, et al., 2015), en este sentido. Lee, et al. (2013) mencionan que la principal diferencia es el enfoque o centro de cada termino: aquellos que nacen en el capital humano y la educación, (es decir, no es sólo poseer los servicios tecnológicos como las TIC, los espacios de naturaleza o las prácticas de

sostenibilidad) frente a beneficios humanos de mayor cobertura, estando asociado a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2020).

Por lo anterior, una Smart City se puede gestionar cuando las inversiones en capital humano, y social, en infraestructura de comunicación tradicional (transporte) y moderna (TIC) impulsan el crecimiento económico sostenible, y una alta calidad de vida a través de una gestión inteligente de los recursos naturales por medio de una gobernanza participativa

(Caragliu, et al., 2011, Lee et al., 2013, Jong, et al., 2015), nombrando así a los actores implícitos de los ODS (2020) desde los antecedentes del concepto Smart, además de revelar la relación que existe de los elementos o componentes constitutivos de entornos Smart.

La dimensión de sostenibilidad en el paradigma Smart se define como un insumo para las soluciones inteligentes y creativas que proponen los integrantes de una sociedad como capital humano a través del gobierno inteligente en búsqueda del desarrollo urbano (Berry y Glaeser, 2005, Glaeser., y Berry, 2006, Jong, et al., 2015, Caragliu, 2011). Esto refiere al uso eficiente de los recursos naturales (Caragliu, et al., 2011) en el que los gobiernos proveen a través de la participación de los ciudadanos, normativas que ayudan a cumplir el uso seguro, y renovable del patrimonio natural (Jong, et al., 2015). Así que esta dimensión bien podría contener al componente de naturaleza, se tratan como dos dimensiones diferentes, pues, la

relación entre ellas a pesar de ser estrecha se toma por dos términos que les concierne diferencias en su enfoque.

Para precisar esas diferencias se encuentra por un lado, la naturaleza que consta de espacios físicos naturales, escenarios con entornos de vegetación, estética eco amigable y arquitectura ecológica amigables con el medio ambiente (Ortegón, y Royo, 2017), y por otro lado, la sostenibilidad es definida como la base estratégica para las prácticas de preservación y restauración de los mencionados espacios verdes, y cuidado del medio ambiente en general (Jong, et al., 2015) refiriéndose finalmente a políticas de sostenibilidad. Con esto, se realza la necesidad de coexistencia de ambas dimensiones para el paradigma Smart, agregando de este modo el enfoque e importancia que adquiere la dimensión de tecnología en relación con las anteriores, desde los temas de comunicación hasta el deber de beneficiar el bienestar social, la educación, y el interés ambiental aportando a todas las personas de una comunidad sin excepción por medio de equipos, redes, TIC, y el internet de las cosas (Berry, y Glaeser, 2005, Jong, et al., 2015, Caragliu, et al., 2011) refiriéndose así a los servicios de tecnología. Para entender mejor el enfoque de cada dimensión se presenta la tabla 1 donde se establecen palabras clave en relación con la dimensión.

Tabla 1 Indicadores de las dimensiones Smart

Dimensión	Indicador
Naturaleza	Espacios de naturaleza, entornos con vegetación, entornos amigables con el medio ambiente, elementos ecológicos, ambiente inteligente
Tecnología	Equipos, redes de información, c, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el internet de las cosas (Aol), infraestructura de comunicación, inteligencia artificial, movilidad inteligente
Sostenibilidad	Preservación de recursos naturales, regeneración de recursos naturales, prácticas sostenibles, campañas de concientización ambiental, políticas inteligentes, personas inteligentes, gobierno inteligente.

Fuente: Elaboración propia. Basado en Berry y Glaeser, 2005, Jong, et al., 2015, Caragliu, et al, 2011

Dentro de la agenda de negocios, innovación y sostenibilidad como base de la pirámide de los ODS (2020), las dimensiones de un entorno sostenible y las percepciones que se generan funcionan como un motor de ideas y oportunidades rentables para el desarrollo de negocios económico, social, y ambientalmente sostenibles beneficiando la gestión competitiva debido a la atracción que estos entornos llegan a presentar. Respecto a esto y el atractivo que poseen cada una de estas dimensiones, la bibliografía menciona la influencia de los estímulos físicos y ambientales en el comportamiento humano (Jiménez, et al., 2015, Amérigo, 2013, Herzog, y Strevey, 2008) argumentando que este componente provee estados emocionales positivos como el placer y el bienestar (Brenngman, et al., 2012) viéndose desde el campo de estudio de la psicología ambiental donde sitúa la relación del entorno físico y el comportamiento de los sujetos (Dewey, 1922). Lo anterior se demuestra gracias a investigaciones que evidencian que los espacios verdes son potenciales motivadores de visita e intenciones de compra (Ortegón y Royo, 2017, Park, 2016, Ortegón-Cortazar, 2019, Ortegón-Cortázar y Royo-Vela, 2019), además, estos pueden adecuarse incluso a entornos de hotelería para constituir una ventaja competitiva (Lee, et al., 2010).

Dentro de la dimensión de la tecnología Adapa, et al. (2020), incluye un concepto de entornos de comercio inteligente (SRT) donde sustenta que existen consumidores que perciben el valor de compra con mayor o menor beneficio dependiendo de su nivel de innovación, y quienes lo perciben con beneficio, serán propensos a realizar una recompra.

Esto en términos del marketing sugiere que los SRT proporcionan lealtad, y aumento en las intenciones de compra, además de ser atractivos para nuevos consumidores creando círculos sociales de alta tecnología interesados en la percepción de novedad y ventaja técnica que ofrecen los SRT, en lo que Adapa, S., et al (2020) promueve esto como una ventaja competitiva ajustable a una estrategia de diferenciación en el sector de retails (Kotler, y Armstrong, 2012).

Paparoidamis y Tran, (2019) hablan del crecimiento de la conciencia ambiental y de consumidores entusiastas de empresas verdes, a raíz de esto, nace la obligación de que existan actividades proambientales por parte de las marcas como en productos ecofriendly y políticas que eviten el daño medio ambiental (Paparoidamis y Tran, 2019). Estas actividades conllevan beneficios con una mejor participación en el mercado por parte de un nuevo segmento de personas que son sensibles a la problemática influenciando su decisión de compra (Rhaman, et al., 2020, Kotler, y Armstrong, 2012), teniendo en cuenta que estos nacen de la visualización de las iniciativas por medio de la publicidad proactiva, y comunicaciones efectivas (Rhaman, et al., 2020).

En relación con el entorno de las universidades se encontró en la bibliografía un concepto definido como Smart Campus (Nobbot, 2017, Galeano, et al., 2018, Lahera y Santos, 2018) que resulta siendo redes de información que analizan constantemente información de los participantes y sugiere conocimiento con inteligencia artificial. También el concepto plantea la conexión de las partes, por ejemplo; maestros; estudiantes; y administrativos para una comunicación fluida entre estos (Yuxia, 2020). Este concepto incluye solo los participantes y discrimina

otros indicadores que antes habíamos abordado, pues se focaliza en la gestión y la productividad de la comunidad (Yuxia, 2020, Lahera y Santos, 2018) y no incluye los factores tecnológicos, físicos e incluso de naturaleza en conjunto para el bienestar de la comunidad universitaria (Nieves, 2015).

Dentro del marco de Smart universities, como bien antes se definió en base de las dimensiones, se da por cuenta la existencia de varias instituciones a escala global que han implementado estos indicadores como la universidad de Malaga con la revisión a través de dispositivos inteligentes los análisis ambientales de cada edificio, propuestas de clubes ambientales, y propuestas de carácter sostenible (Nobbot, 2017). Otro ejemplo, es la Universidad de Alicante que monitorea la afluencia vehicular que llega hasta sus instalaciones dando información de espacios en zonas de aparcamiento y de igual forma, con algunas cafeterías instaladas en el campus y la concurrencia de personas (Nobbot, 2017, Macía., et al., 2016). Para definir el estado del arte entorno a la Universidad Pontificia Javeriana, se buscaron referencias de nivel nacional.

Hoy en día, frente a las situaciones que se asocian con los problemas de impacto ambiental, las I.E. de nivel superior están obligadas de forma moral y no tanto por el atractivo comercial, a crear modelos de aprendizaje para sus estudiantes, en los que adquieran conocimientos que les permiten solucionar problemas de la sociedad a nivel del sistema de crisis planetario. (Zapata, et al., 2018) De esta idea se encuentra asociado una Red Ambiental de Universidades Sostenibles (RAUS) que poseen proyectos a nivel de investigación

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
Avances y experiencias hacia su cumplimiento

acerca de universidades sostenibles, en la que se encuentran mencionadas en la tabla 2. Una investigación que se realizó por parte de esta red agregó un concepto en el que la visión de compromiso se viera reflejada, y lo denominaron la institucionalización del compromiso ambiental (Sáenz, et al., 2017). Por otra parte, la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN), en una publicación menciona la agenda del 2030 de los ODS y el papel que la universidad en Colombia debe de cumplir (ASCUN, 2018) donde sugiere que las universidades tienen como objetivo reforzar el pensamiento y las competencias interdisciplinarias con motivo de dar en el centro de lo que es una institución que promueve este modelo holístico, además de buscar el refuerzo en la promoción de la investigación, y la innovación en las áreas del conocimiento que se asocian a generar un impacto ambiental positivo.

Red	Universidades
RAUS	Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Universidad Santo Tomas, Universidad el Bosque, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidad los Libertadores, Fundación Universitaria Monserrate, Universidad Manuela Beltrán, Universidad Agraria de Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Corporación Universitaria de Ciencia y Desarrollo, Fundación Universitaria Juan N. Corpas, Universidad Militar Nueva Granada, Universidad Antonio Nariño, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Universidad ECCL, Corporación Universitaria del Huila, Instituto Universitario de la Paz, Universidad de los Andes, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Escuela Superior de Guerra, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Pontificia Bolivariana, Universidad Sergio Arboleda.
ASCUN	Todas las universidades de Colombia.

Tabla 2 Universidades en redes de investigación de entornos sostenibles
Fuente: Elaboración propia. Basado en ASCUN, 2018, RAUS, 2020

Las acciones que las universidades han implementado se relacionan con conseguir un campus sostenible, siendo un caso puntual como el de la Universidad Autónoma del Occidente usando como medio las energías renovables. Esta universidad es encontrada en el puesto 42 del ranking mundial de responsabilidad sostenible (Greenmetric, 2019). Está igualmente, la Universidad Nacional, que apostó a la creación de una

cultura ambiental en su comunidad universitaria con campañas de “EcoTips”, plantación de árboles, y recolección de basuras. Todas estas actividades fueron medidas dando por resultado posicionarse como la segunda universidad más sostenible al nivel del país (Semana, 2019). Además de estos ejemplos, otras universidades también se sumaron a generar proyectos de impacto ambiental, desde reformar su propio organigrama de institución creando diferentes coordinaciones, como el caso de la Universidad del Rosario, que fundó para el 2012 la Coordinación de Sostenibilidad (Universidad del Rosario, 2016), hasta la excelente gestión de recursos como agua, energía, movilidad sostenible, entre otros, realizada por la Universidad del Norte (Universidad del Norte, 2016). Obteniendo los datos de acciones, redes, y universidades que participaban dentro de los entornos sostenibles y la agenda, continuación la guía metodológica.

Metodología

Diseño

La investigación corresponde a un proyecto terminado sobre los entornos universitarios sostenibles aplicado a la Universidad Pontificia Javeriana. Constó de un diseño mixto dividido en dos fases, una exploratoria y una descriptiva. La primera fase se desarrolló durante los meses de marzo y abril a través de la obtención de datos secundarios y de un método cualitativo en donde se entrevistaron a personas mayores de edad, miembros estudiantiles y egresados, los cuales correspondían a parte del entorno inteligente del campus

universitario. La segunda fase se desarrolló durante el mes de mayo, en el que se usó un método cuantitativo donde se encuestó a 201 personas a través de un cuestionario on-line.

Técnica de investigación

La técnica de investigación utilizada para la fase exploratoria fue la “entrevista a profundidad” que se caracteriza según Varguillas, et al., (2007) como una interacción social entre dos personas en la que se va a generar una comunicación de significados; una va a explicar su visión del tema y la otra va a tratar de comprender o interpretar esa explicación. Una entrevista a profundidad también se define por ser directa y personal, en la que un entrevistador altamente capacitado interroga a una sola persona, con la finalidad de indagar sus motivaciones, creencias, actitudes y sentimientos subyacentes acerca de un tema (Malhotra, 2008), y con esto poder explorar y obtener datos primarios para su uso posterior en la fase descriptiva de la investigación

Para la fase descriptiva se utilizó una técnica de investigación de encuesta que según Malhotra (2008) “se basa en el interrogatorio de los individuos, a quienes se les plantea una variedad de preguntas con respecto a su comportamiento, intenciones, actitudes, conocimiento, motivaciones, así como características demográficas y de su estilo de vida” (p.

183) aplicando la técnica como encuesta electrónica directa estructurada por medio de un cuestionario formal, en el que se tuvo en

cuenta el orden de los indicadores, y dando a conocer el propósito que se tenía sobre la investigación aplicada por medio de internet.

Descripción y construcción de los instrumentos

La construcción del instrumento para la fase exploratoria se realizó con base en la comprensión de la bibliografía revisada de diferentes artículos y de acuerdo con el juicio de los investigadores y a la validez y aprobación del tutor. Se definieron quince ítems para la entrevista de los cuales se seleccionaron siete que estuvieran bien estructurados en la búsqueda la percepción de los entornos universitarios sostenibles abarcando aspectos importantes para la recopilación de información. La primera pregunta se realizó con el propósito de obtener información personal del entrevistado dejando que realizaran una pequeña presentación personal, seguido a esto, se realizaron dos preguntas por dimensión. En la fase descriptiva, el instrumento se construyó en base a hallazgos de la fase exploratoria y de la comprensión de la bibliografía revisada. El instrumento buscó medir el perfil demográfico de los encuestados por medio de 5 indicadores de los cuales 4 eran estructurados con escalas nominales y de razón y 1 no estructurado dejando una pregunta abierta, las medidas de visita al entorno a través de 5 indicadores estructurados con escalas de medición nominales y de razón, y las tres dimensiones que componen a los entornos sostenibles a través de 20 indicadores estructurados con escalas de medición intervalar, dejando al comienzo del cuestionario 1 indicador de pregunta dicotómica como pregunta filtro para

minimizar el sesgo frente a las respuestas obtenidas y comprobar la coherencia entre las mismas.

El cuestionario tuvo una prueba piloto en el que se comprobó que cada uno de los ítems fuera sencillo y comprensible para los encuestados, y junto al juicio de los investigadores y la validez y aprobación del tutor, se realizó la captura de datos aplicando finalmente el instrumento a través de un cuestionario on-line durante el mes de mayo de 2020 en el que se tuvo un incentivo de un sorteo para reducir la tasa de abandono.

Descripción de la población consultada

En la fase exploratoria, se procedió a contactar personas que estuvieran relacionadas con los entornos inteligentes del campus universitario, ya fueran estudiantes, profesores o egresados para poder así agendar una entrevista vía online con una duración aproximada entre los 10 a 30 minutos de duración el martes 7 y miércoles 8 de abril del presente año.

En la fase descriptiva, se definió un universo poblacional mayor a 10.000 elementos, y se presentó a base de la ley de parsimonia una heterogeneidad del 50%, un margen de error del 7% y un nivel de confianza del 95% de la cual se determinó un tamaño muestral de 193 elementos de las cuales en la aplicación del cuestionario llegó a 201 encuestados. Para la elección de la muestra encuestada se realizó un muestreo no probabilístico y a conveniencia en el que se contactó por medio de internet a diferentes miembros de la comunidad universitaria para el diligenciamiento del cuestionario.

Resultados alcanzados

Resultados cualitativos

Los resultados de la primera fase por medio del método cualitativo obtuvieron en total seis entrevistas a profundidad en donde se observó que el rango de edad se encontraba entre los 19 a 33 años; hombres de 19, 22 y 33 años, y mujeres de 20, 22, y 24 años, formaban parte de la comunidad universitaria como estudiantes y egresados, su estrato socioeconómico estuvo entre 4 y 6, las ocupaciones por cada entrevistado eran heterogéneas y todos residían en Bogotá. La tabla 3 presenta estos datos con mayor claridad.

Tabla 3 Demografía de personas entrevistada

Edad	Sexo	Relación con la universidad	Estrato	Carrera/ocupación
19	Masculino	Estudiante de pregrado	4	Comunicación Social
20	Femenino	Estudiante de pregrado	4	Administración de Empresas
22	Masculino	Estudiante de pregrado	4	Diseño Industrial
24	Femenino	Egresado	4	Relaciones Internacionales
24	Femenino	Egresado	4	Ecología
33	Masculino	Estudiante de maestría	6	Docencia en Filosofía

Fuente: Elaboración propia.

Para poder llevar a cabo el análisis de comunalidad frente a los datos capturados por el instrumento, se realizó una reducción de datos para dejar los pertinentes al proyecto en cuestión en una tabla que actúa como presentación de los datos. Se presenta la tabla 4 compuesta por «E» que refiere al entrevistado, seguido un dígito numérico para su diferenciación con el resto de los entrevistados. En la tabla se construye con un indicador del factor a indagar y frente a

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
Avances y experiencias hacia su cumplimiento

ello, los respectivos comentarios o verbatim que dieron los entrevistados.

Tabla 4 Resultados de entrevistas a profundidad

Dimensión	Indicador	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Tecnología	Agrado con servicios de tecnología (S.T)	Bueno. La universidad tiene gran variedad de servicios tecnológicos.	Variedad de servicios de tecnología que no tienen en cualquier lugar.	Demasiado. La u brinda un aspecto tecnológico muy fuerte, mejor capacitación para estudiantes.	Divide en dos grupos: S.T. fundamental para las carreras, y S.T. de acceso para todos. El primero suficiente en términos de cantidad, y al segundo debe mejorar.	Excelente calidad, y proveen tranquilidad estudiantil para el tiempo entre clase y clase.	Muy agradable, buena dotación en salones, y otras herramientas.
	Percepción de funcionalidad de los S.T	Funcional. Facilita la comunicación y la interacción.	Funcional para momentos en el que se necesitan a la mano, su uso entre clase y clase, y para quienes no tengan.	Funcional, ayudan en proyectos y mis necesidades.	Fundamental para cualquiera y funcional que provee accesibilidad, almacenamiento de datos y da seguridad.	Funcional para términos de investigación.	Funcional en comparación de otras u, además de facilitar la vida académica.
Naturaleza	Conformidad con zonas verdes	Mal. No hay extensión de zonas verdes	Bien. Han implementado zonas verdes que proporcionan tranquilidad y paz	Mas o menos. El cuidado y la variedad en biodiversidad bien, pero no tiene zonas verdes para socializar.	Bien. Se siente en la presencia del campus y brinda tranquilidad y conexión	Mal. Hay pocas zonas verdes y debo recurrir a otras zonas para encontrar tranquilidad	Bien. Hay muchos espacios de socialización y zonas de lectura
	Decisión de permanencia	Positivo. Siento que la naturaleza les da un toque especial a los lugares	Positivo. Me hace sentir como en casa.	Positivo. Hace a la universidad acogedora, y es buen lugar para conocer gente y compartir	Positivo. Las actividades en estos espacios verdes se disfrutan más, que, en otros, se conecta.	Negativo. La ausencia contar con una zona propia de naturaleza.	Positivo. Las zonas verdes con árboles motivaban la lectura.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Avances y experiencias hacia su cumplimiento

Sostenibilidad	Conocimiento de prácticas sostenibles	Reciclaje, y cuidado del medio ambiente, creencia relacionada con la universidad.	La reducción de contaminación ambiental, hay otra que es el control de la densidad poblacional o por ejemplo el buen uso de los recursos naturales que son renovables y no renovables.	No menciono ninguna.	Después de una contextualización teórica, mencionó el reciclaje y campañas de conciencia del medio ambiente	La verdad ninguna, sé que fumar en algunas partes está prohibido.	La verdad no sé.
	Percepción de prácticas sostenibles	Políticas específicas respecto a la sostenibilidad que maneja la universidad no las conozco.	Los paneles solares que pues son fabulosos para evitar que uno utilice energía.	Si, lo hacen para hacer que los proyectos tengan un factor diferenciador.	Son buenas, otorgan sentido de pertenencia, y hace sentir que su aporte le daba algo de auto superación por ser de la generación que buscan un cambio.	Si, He visto como los guardias regañan a los estudiantes cuando fuman donde no se puede.	No, no he preguntado.

Fuente: Elaboración propia

En el componente de servicios de tecnología, se encontró una fuerte relación entre variedad de recursos tecnológicos con el agrado por los servicios de tecnología brindados, esto siendo un fuerte indicador de una ventaja competitiva considerando que “la variedad de servicios tecnológicos es un influenciador del valor percibido” y más en un entorno educativo, sustentando que esto puede ser visto incluso por la comunidad estudiantil como un factor de atracción, y un fuerte influenciador de compra entre la elección de una universidad. Por otro lado, es importante señalar que los servicios de tecnología son vistos desde la funcionalidad por un espectro de términos de seguridad, facilitador de la vida académica, y así mismo, de la

comunicación y la interacción de las partes que componen la comunidad educativa.

En el componente de sostenibilidad, se evidenció un fuerte desconocimiento respecto a prácticas sostenibles, y en casos que se dio respuesta, las prácticas de sostenibilidad mencionadas se mostraban tradicionales a lo que mostraba la bibliografía revisada. Aun así, una parte de los entrevistados mencionó algunos elementos que señalan la bibliografía como el sentido de pertenencia a partir de cuidar lo propio, y un hallazgo relevante fue la percepción situada a la necesidad de autosuperación mencionada por Maslow (2012).

Resultados cuantitativos

La recolección y la posterior comprensión de datos trajeron una gran variedad de información que resultó ser bastante significativa en el trabajo de investigación. Empezando con la variable de medidas de visita presentado en la tabla 5, la gran mayoría de los encuestados afirmaron ser frecuentes visitantes en las actividades universitarias esto desde el principio y actuando como pregunta dicotómica, significó que los encuestados asistían seguido y tenían la información de primera mano acerca de los entornos y ambientes de naturaleza, tecnología y sostenibilidad. Un 93.30% de los encuestados resultaron ser elementos que en su día a día en la universidad afirmaban pasar más de 4 horas en el campus, y esto acompañado del hecho de que los lugares más visitados resultaron ser las aulas de clase, las bibliotecas y la cafetería haciendo que en todo el sentido y encaje con el comportamiento promedio de un universitario.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Avances y experiencias hacia su cumplimiento

Tabla 5 Medidas de visita

¿Cuál era la frecuencia en la que asistía a la Universidad Javeriana?		
Preguntas	Frecuencia	Porcentaje
Diaria	162	83,51%
Mensual	2	1,03%
Semanal	29	14,95%
Otro	1	0,52%
Total general	194	100,00%
¿Cuáles eran el número de días que pasaba en la Universidad Javeriana?		
1	6	0,72%
2	18	2,17%
3	123	14,86%
4	128	15,46%
5	420	50,72%
6	126	15,22%
7	7	0,85%
Total general	828	100,00%
En general ¿Cuánto tiempo permanecía en el campus al día?		
de 1 a 2 horas	10	5,15%
de 2 a 4 horas	53	27,32%
Más de 4 horas	128	65,98%
Menos de 1 hora	3	1,55%
(en blanco)		0,00%
Total general	194	100,00%
En su tiempo libre ¿Cuánto tiempo permanecía en el campus al día?		
de 1 a 2 horas	54	27,84%
de 2 a 4 horas	60	30,93%
Más de 4 horas	45	23,20%
Menos de 1 hora	35	18,04%
(en blanco)		0,00%
Total general	194	100,00%
¿Cuál ha sido su rol de haber asistido al campus universitario?		
Administrativo/Colaborador	5	2,58%
Estudiante	181	93,30%
Monitora	1	0,52%
Profesor	7	3,61%
(en blanco)		0,00%
Total general	194	100,00%
¿Qué espacios dentro del campus frecuentaba más?		
Área administrativa de artes	1	0,52%
Aulas	134	69,07%
Biblioteca	24	12,37%
Cafetería	11	5,67%
Cubos y olas	1	0,52%
gimnasio	1	0,52%
Salas de estudio compartido	1	0,52%
Zonas verdes	21	10,82%
(en blanco)		0,00%
Total general	194	100,00%

Fuentes: Elaboración propia.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
Avances y experiencias hacia su cumplimiento

Con base a la muestra que tomamos y los resultados presentados en la tabla 6, se identificó que el 67,7% de la población tenía una edad entre los 15 a 25 años y tan sólo un 2,5% de la población poseía una edad superior a los 46 años. Dentro de la clasificación de géneros, se considera que la mayor parte eran mujeres con un porcentaje del 53,7 %, y de hombres estaban un porcentaje del 38,3%. Dentro de los porcentajes faltantes entran personas de la comunidad LGBTI o preferían no decirlo con un porcentaje acumulado de 8%. La mayoría de la muestra hacían parte de ser estudiantes representando el 87% de la población y administrativos hacían parte del 0,5% en el que se observó, además, que la ocupación o área en estudio de la muestra era mayor para Administración de empresas, representando un 16% de la muestra, y repartida en otras muchas profesiones dando como resultado bastante heterogeneidad en los perfiles académicos, y laborales de nuestra muestra poblacional. En la tabla sólo se presentan 124 respuestas en las 10 áreas que tuvieron mayor representatividad en el cuestionario. Otro dato es que esta población en su mayoría estaba dentro de los niveles socioeconómicos de 3 y 4 representando un 28,4% y un 39,8% respectivamente.

Tabla 6 Perfil demográfico de los encuestados

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
¿Qué edad tiene usted?		
15 a 25 años	131	67,53%
26 a 35 años	44	22,68%
36 a 45 años	14	7,22%
más de 46 (en blanco)	5	2,58%
Total general	194	100,00%
¿A qué sexo pertenece?		
Hombre	76	39,18%
Mujer	102	52,58%

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
Avances y experiencias hacia su cumplimiento

Mujer transgénero	5	2,58%
Prefiero no decirlo	11	5,67%
(en blanco)		0,00%
Total general	194	100,00%
¿Cuál es su relación con la universidad?		
Administrativo	1	0,52%
Docente	9	4,64%
Egresados	7	3,61%
Estudiante	173	89,18%
Servicios generales	4	2,06%
(en blanco)		0,00%
Total general	194	100,00%
¿A qué estrato pertenece usted? NSE		
1	1	0,52%
2	14	7,22%
3	54	27,84%
4	77	39,69%
5	29	14,95%
6	18	9,28%
7 o más	1	0,52%
(en blanco)		0,00%
Total general	194	100,00%
¿Qué carrera/ocupación estudia/tiene?		
Administración de Empresas	30	24,19%
Ingeniería Industrial	21	16,94%
Derecho	16	12,90%
Biología	10	8,06%
Comunicación Social	9	7,26%
Ingeniería de Sistemas	8	6,45%
Contaduría Pública	7	5,65%
Especialización en Aseguramiento y Control Interno	7	5,65%
Estudios Literarios	6	4,84%
Licenciatura en Lenguas Modernas	5	4,03%
Diseñador Industrial	5	4,03%
Total general	124	100,00%

Fuentes: Elaboración propia.

En este punto se llega a los resultados sobre las dimensiones que componen el constructo Smart, donde se usaron siete indicadores para medir la dimensión de tecnología, seis para la dimensión de naturaleza y siete para la dimensión de sostenibilidad, en el que se incluía un indicador de uso y conocimiento de cada una de las tres dimensiones. Lo anterior, hace un aporte relevante a nivel general debido que estos indicadores obtuvieron una asimetría negativa

(Malhotra, 2018), es decir, una tendencia a calificaciones altas mayores al promedio, y en menor medida, valores de asimetría cercanos a cero "0" demostrando tendencias neutras para uso de los servicios de tecnología, seguida de los que asisten a espacios de naturaleza y finalmente quienes conocen realmente de las políticas de sostenibilidad respectivamente. Estos indicadores se plantearon en la espera de comprobar lo útil que serían las respuestas de los encuestados con tendencias altas para nuestra investigación, pero demostró que en relación a la curtosis (Malhotra, 2018) de todos los demás indicadores en cada dimensión y en medida del promedio de las personas que hicieran uso o tuvieran conocimiento de una dimensión se encuentra una mayor homogeneidad en las respuestas subsecuentes o por su contraparte, calificaciones heterogéneas, siendo este último el caso de la dimensión de sostenibilidad ejemplificando además, que esto es relacional al menos con la calificación global de cada variable en el que la media de calificación global es de 4.0 para la dimensión de tecnología, 3.9 para la dimensión de naturaleza, y 3.5 para la dimensión de sostenibilidad.

Además, podemos ver que en el indicador "los servicios de tecnología los considero como accesibles para cualquier miembro de la comunidad universitaria" tuvo la curtosis más baja con un total de -0.15 (heterogénea) con unas respuestas en promedio de 4,01. Por otra parte, el indicador "la variedad de servicios de tecnología que posee la universidad me parece suficiente" tuvo la curtosis más alta dentro de toda la dimensión de tecnología de 0.96 (homogéneo) y las respuestas en promedio fueron de 3.93. Es decir, puede que la universidad esté bien porque muchas personas se sienten satisfechas con la variedad tecnológica y piensan lo

mismo de ellas, pero se puede interpretar que muchas de ellas están insatisfechas porque consideran que no todas las personas pueden hacer uso de estos servicios de tecnología en términos de disponibilidad.

En la dimensión naturaleza, el indicador "opino que la naturaleza de la un toque distintivo a los lugares" su curtosis fue la más alta con un total de 1.5 (homogénea), una respuesta promedio de 4,32 y el indicador (frecuentemente asisto a los ambientes de naturaleza que posee la universidad) tuvo la curtosis más baja con un total de -0,59 (heterogénea) con una respuesta promedio de 3,66. Esto da a entender que el consumir considera que los ambientes de naturaleza si dan un toque de mejora al lugar (universidad) pero que a su vez, no le dan mucho uso a estos ambientes porque del 100% de los encuestados el 69% en su mayor tiempo están dentro de las aulas de clases.

Por último, cerrando la curtosis en cuanto a políticas de sostenibilidad, podemos ver que el indicador "en mi opinión, las actividades de sostenibilidad que posee la universidad aportan a mi bienestar" fue el más "alto" con una curtosis de -0.23 (heterogénea) con una respuesta promedio de 3.67 y el indicador con la curtosis más baja fue "estoy muy informado acerca de las políticas de sostenibilidad que maneja la universidad" con un -70 y una respuesta promedio de 2,99.

Discusión

De lo anterior, se encuentra que las percepciones en los entornos universitarios sostenibles dependen de que en cada una de sus dimensiones deba de existir un uso y conocimiento de los elementos que la componen porque a partir de allí es donde realmente se valorarán los beneficios y se obtendrá una percepción positiva frente a cada dimensión, generando el atractivo esperado. Con esto se define que no sólo se trata de poseer recursos de este constructo sino, motivar el uso y conocimiento para poder generar una ventaja competitiva (Kotler, y Armstrong, 2012) a nivel de intención de visita o permanencia en el entorno de comercio (Do Paço, y Raposo, 2009) e incluso en la formación de actitudes positivas frente a la universidad con los componentes afectivos, comportamentales y cognoscitivos.

Para abordar cada dimensión se encontró con el promedio de calificación más alto sobre las demás y la dimensión de tecnología, donde se interpreta la relación existente entre la muestra poblacional que, en su mayoría, son jóvenes con altos niveles de innovación (Adapa, et al., 2020), con la percepción de los beneficios que generan las tecnologías como herramientas para el bienestar en la vida universitaria (Berry, y Glaeser, 2005, Jong, et al., 2015, Caragliu, et al., 2011). Las personas jóvenes por lo general son más innovadoras y a su vez, hacen un mayor uso de los ambientes de tecnología en términos de frecuencia y aceptación sobre los demás ambientes. En este sentido, la sociedad tecnológica (Castells, 2019) valora la “accesibilidad” a los servicios de tecnología, en donde la variedad de acceso a la tecnología evidencio respuestas disimiles,

argumentándose que en algunas temporadas “no es fácil acceso a los elementos tecnológicos” lo cual generaba una ausencia de disponibilidad señalado en las entrevistas a profundidad, ocasionando que la percepción de variedad de servicios de tecnología estuviera sesgada por la disponibilidad de elementos.

En el caso de la sostenibilidad y lo mencionado en la bibliografía revisada de los beneficios de resaltar en el segmento de consumidores pro-ambientales que propenden por una comunicación efectiva (Paparoidamis y Tran, 2019, Rhaman, et al., 2020, Kotler, y Armstrong, 2012), se encontró resultados que generan una discusión importante: Se plantea que la universidad no está informando a los estudiantes efectivamente sobre estas políticas y prácticas, y por ello, la percepción en el atractivo de toda la dimensión de prácticas de sostenibilidad tenga estos sesgos negativos. Después de pasar por todo el proceso de descomposición de información para lograr llegar a vislumbrar los hallazgos finales se acertó con variados descubrimientos favorables inclinados no solo a entender si no a reforzar el hecho de que el desarrollo sostenible de los componentes Smart cumpliendo con sus objetivos de desarrollo sostenibles apoyaban a una genuina y favorable vida educativa de calidad.

Por último, se debe tener en cuenta que para el entorno universitario es crucial contar con espacios de naturaleza sosteniéndose de la psicología ambiental de Dewey (1922) donde se habla de la relación entre las influencias de los estímulos físicos y ambientales con respecto al comportamiento. Esto debido a la constante presión que un estudiante o incluso otro miembro de la

comunidad puede llegar a desarrollar o encontrar. Se valora la existencia de espacios físicos naturales, escenarios con entornos de vegetación, y arquitectura ecológica amigables con el medio ambiente (Ortegón, y Royo, 2017, Ortegón, 2019, Ortegón- y Royo, 2019), pues como se menciona en la bibliografía revisada, estos proveen estados emocionales positivos de placer y bienestar (Breneman, et al., 2012). Lo anterior se destaca en los resultados de los indicadores mediante esa sensación de tranquilidad y sentirse “como en casa”. Los indicadores anteriores midieron este componente con calificaciones realmente altas (alrededor de 3.9) para el entorno que posee esta universidad, pero por otra parte se encontró que el indicador “variedad de espacios naturales”, recibió una calificación que dentro de la dimensión fue la más baja, donde en nuestros hallazgos obtenidos mediante la fase cualitativa los deducía con los límites que generaba la infraestructura del campus, dejando por resultados un sesgo de calificaciones no tan elevadas.

Conclusiones

Para aprovechar el potencial que los entornos sostenibles pueden brindar frente a las percepciones de los miembros de la comunidad universitaria en la gestión competitiva de atracción del entorno universitario, tenemos como principal recomendación el que la universidad en materia de comunicación y otras herramientas que puedan convenir, sugiera a sus miembros el uso de los servicios de cada dimensión cómo elementos tecnológicos, y áreas verdes, y por otro lado, motive el aprendizaje por canales modernos acerca de políticas y

actividades ambientales o sostenibles que posea o esté llevando a cabo la universidad para que de este modo, las personas puedan acceder a los beneficios que cada dimensión promete. Para la dimensión de sostenibilidad se cuenta con la teoría de Daniel Cassany (2019) en la cual se señala que la adolescencia siempre fue una etapa complicada para formar lectores y en relación con lo anterior, esta población se muestra en su mayoría jóvenes estudiantes no leen manuales estudiantiles (lugar donde suelen estar las políticas y actividades sostenibles), se conoce que prefieren informarse de forma auditiva, donde se propone que podrían ser causales del porqué muchos de los estudiantes no están conociendo las políticas de sostenibilidad generando así que se pierdan los beneficios que nacen de las actividades sostenibles, como la implementación en una estrategia administrativa que tenga como fin aumentar el sentido de pertenencia para mejorar el rendimiento interno (Rhaman, et al., 2020) o en una estrategia de mercados más centrada al sector de la academia que busque crear comunicación orgánica en donde los protagonistas son los miembros que poseen un alto nivel de sentido de pertenencia, y se vuelven iniciadores de esta conversación orgánica tomando un rol importante como influenciadores y facilitando el freepress, con un logro de mejorar la imagen de marca, siendo esto último vital para el sector de la educación superior marcando un diferencial necesario como institución de formación superior.

Para mejorar el atractivo de la dimensión de tecnología, recomendamos elaborar un plan o protocolo para tener siempre disponibilidad sobre estas herramientas tecnológicas, y TIC que posee

la institución, enfocado a la gestión en el caso especial de las temporadas de saturación del que son mayormente solicitadas. Además, agregamos ver la posibilidad de adquirir nuevos elementos tecnológicos que entren en el constructo Smart por facilitar la vida académica tanto en la formación de profesionales, como para el bienestar en sí mismo, y así mejorar en la percepción de variedad de elementos de la dimensión.

Para las zonas naturaleza, vemos dos variables de suma importancia en el que se debe tener en cuenta la frecuencia de uso, y la implementación de la dimensión de naturaleza en el campus. Sugerimos que, y según de donde viene el constructo Smart de Europa, generar más espacios durante la formación del personal o de los mismos miembros educativos en las zonas con las que cuenta la universidad en capacitaciones o incluso clases al aire libre, porque a pesar de que la investigación cuantitativa demostró que la variedad no fue suficiente, los resultados cualitativos revelaron que en términos de adaptabilidad de espacios naturales eran bastantes, de esta forma se puede explotar este recurso para generar el atractivo correspondiente y aprovechar los espacios con sus beneficios psicológicos como tranquilidad, bienestar o cómo se halló en la fase exploratoria: paz (Dewey, 1922, Jiménez, et al., 2015, Amérigo, 2013, Brengman, et al., 2012). La segunda variable es implementación de la dimensión de naturaleza, donde agregamos que se podría instaurar en medio de la infraestructura que ya posee el campus con elementos de esta dimensión ya sea en la arquitectura con estética natural o la adaptabilidad de diseños con estética ecológica, también por medio de introducir elementos naturales como jardines verticales, plantas, en las aulas de clase, cafeterías, y demás zonas en las que la presencia de

naturaleza no esté actualmente presente. Por lo anterior, sugerimos, además, llevar a cabo una investigación para analizar qué lugares de la universidad no está generando un atractivo en el componente de naturaleza. Finalmente, la investigación permite interpretar cómo la percepción de los componentes de los entornos Smart aplicado a un entorno universitario específico, permite mejorar la calidad de vida educativa, siendo congruente a los retos de la agenda de los ODS; incluyendo la oportunidad de innovación de lugares, la producción de ideas y cercanía con la sostenibilidad. Por tanto, sugerimos para futuras investigaciones que, para el logro de los ODS de la agenda, tomar en cuenta este constructo y sus posibles relaciones con la gestión competitiva de la empresa, con el involucramiento activo de nuevos empresarios, emprendedores, y actuales cargos administrativos y gerenciales que busquen alternativas sostenibles de atracción a sus entornos de servicio o de comercio.

Referencias

- Adapa, S., Fazal-e-Hasan, S. M., Makam, S. B., Azeem, M. M., & Mortimer, G. (2020). Examining the antecedents and consequences of perceived shopping value through smart retail technology. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, 101901.
- Amérigo, García, y Sánchez. (2013), Actitudes y comportamiento hacia el medio ambiente natural. *Salud medioambiental y bienestar emocional, Universitas Psychologica*, Vol. 12 No. 3, pp. 845-856.
- Ascun (2018). El papel de la Universidad Iberoamericana en la agenda 2030. [fecha de Consulta 2 de marzo de 2020] Disponible en: <https://ascun.org.co/proyectos/detalle/el-papel-de-la-universidad-iberoamericana-en-la-agenda-2030>
- Brengman, Willems, y Joye. (2012), The impact of in-store greenery on customers,

- Psychology & Marketing, Vol. 29 No. 11, pp. 807-821
- Berry, and Glaeser, (2005). The divergence of human capital levels across cities, *Papers in Regional Science*, 84(3), 407-444.
- Caragliu, Del Bo, Nijkamp, (2011), Smart cities in Europe. *J. Urban Technol.* 18 (2), 65-82.
- Cassany. (2019). Por qué adolescentes casi no leen. [fecha de consulta 19 de mayo de 2020] Disponible en: <https://www.elperiodico.com/es/cuaderno/20190309/por-que-adolescentes-casi-no-leen-7341678>
- Castells. (2019). Ya estamos en una sociedad de red. [fecha de consulta 19 de mayo de 2020] Disponible en: <https://fundaciongabo.org/es/blog/convivencias-en-red/ya-estamos-en-una-sociedad-red-manuel-castells>
- Dewey, J. (1922), *Human Nature and Conduct*, The Modern Library, New York, NY
- Do Paço, A. y Raposo, M. (2009), Green segmentation: an application to the Portuguese consumer market, *Marketing Intelligence & Planning*, Vol. 27 No. 3, pp. 364-379.
- Galeano-Barrera, Claudia Jazmín, Bellón-Monsalve, Daniela, Zabala-Vargas, Sergio Andrés, Romero-Riaño, Efrén, & Duro-Novoa, Viviana. (2018). Identificación de los pilares que direccionan a una institución universitaria hacia un smart-campus. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9(1), 127-145. <https://dx.doi.org/10.19053/20278306.v9.n1.2018.8511>
- Glaeser, and Berry, (2006). Why are smart places getting smarter? *Taubman Cente Policy Brief 2006-2*, Cambridge MA: Taubman Centre.
- Green Metric. (2019) Rankings generales 2019. [fecha de consulta 3 de marzo de 2020] Disponible en: <http://greenmetric.ui.ac.id/overall-rankings-2019/>
- Herzog, and Strevey. (2008), Contact with nature, sense of humor, and psychological well-being, *Environment & Behavior*, Vol. 40 No. 6, pp. 747-776.
- Jiménez, Guillén, y García. (2015), El marketing sensorial: una aproximación al mundo del retail español, *Distribución y Consumo*, Vol. 25 No. 138, pp. 88-95
- Jong, et al., Sustainable-smart-resiliente-low carbon-eco-knowledge cities; making sense of a multitude of concepts promoting sustainable urbanization, *Journal of Cleaner Production* (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.004>
- Kotler, y Armstrong, (2012). *Principles of Marketing*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Lahera, y Santos. (2018, January). ¿Universidades inteligentes? In XV Congreso Internacional de Información Info'2018.
- Lee, Hsu, Han, and Kim, (2010), Understanding how consumers view green hotels: how a hotel's green image can influence behavioural intentions, *Journal of Sustainable Tourism*, Vol. 18 No. 7, pp. 901-914.
- Lee, J.H., Phaal, R., Lee, S.H., (2013), An integrated service-device-technology roadmap for smart city development, *Technol. Forecast. Soc. Change* 80, 286-306
- Macía, Berná, Sánchez, Lorenzo, Fuster, (2016) *Smart University: hacia una Universidad más abierta*. Alicante, España: Marcombo.
- Malhotra, (2008). *Investigación de Mercados*. Quinta edición, Pearson education.
- Maslow, (2012). Pirámide de las necesidades de Abraham Maslow. [fecha de consulta 9 de abril de 2020] Disponible en: <http://www.infonegociacion.net/pdf/piramide-necesidades-maslow.pdf>

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
Avances y experiencias hacia su cumplimiento

- Martinez, (2017). Smart campus, construyendo universidades más inteligentes. [fecha de consulta 10 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.nobbot.com/futuro/smart-campus-construyendo-universidades-mas-inteligentes/>
- Nieves, (2015). Propuesta de modelo para identificación de activos de aprendizaje organizacional para instituciones de educación superior. Nuevo León, México: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Ortegón Cortázar & Royo Vela, (2017), Attraction factors of shopping centers: Effects of design and eco-natural environment on intention to visit, *European Journal of Management and Business Economics*, Vol. 26 Issue: 2, pp.199-219, <https://doi.org/10.1108/EJMBE-07-2017-012>
- Ortegon-Cortazar, L. (2019), Role of the eco-natural environment as an alternative attractiveness factor in malls, *Management Research*, Vol. 17 No. 2, pp. 168-186
- Ortegón-Cortázar, L., & Royo-Vela, M. (2019). Nature in malls: Effects of a natural environment on the cognitive image, emotional response, and behaviors of visitors. *European Research on Management and Business Economics*, 25(1), 38-47.
- Paparoidamis, Nicholas y Tran, Thi. (2019). Making the world a better place by making better products: Eco-friendly consumer innovativeness and the adoption of eco- innovations. *European Journal of Marketing*. 10.1108/EJM-11-2017-0888.
- Park, (2016), What attracts you to shopping malls?: the relationship between perceived shopping value and shopping orientation on purchase intention at shopping malls in suburban areas, *Celebrating America's Pastimes: Baseball, Hot Dogs, Apple Pie and Marketing*, Springer International Publishing, Denver, CO, pp. 663-669
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (16 de 02 de 2020). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Obtenido de Antecedentes: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-oals/background/>
- Rahman, Mahabubur, Aziz, Saqib, Hughes, Mathew. (2020). The product-market performance benefits of an environmental policy: Why customer awareness and firm innovativeness matter. *Business Strategy and the Environment*. 10.1002/bse.2484.
- RAUS (2018). Proyectos de investigación. [fecha de Consulta 2 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://www.redraus.com.co/investigacion.htm>
- Sáenz Zapata, Orlando, & Plata Rangel, Ángela María, & Holguín Aguirre, María Teresa, & Mora Penagos, William Manuel, & Blanco Portela, Norka (2017). Institucionalización del compromiso ambiental de las universidades colombianas. *Civilizar. Ciencias Sociales y Humanas*, 17(33),189-207. [fecha de Consulta 2 de marzo de 2020]. ISSN: 1657-8953. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1002/100254730012>
- Semana. (2019). Las estrategias que tienen a 5 universidades nacionales en el top 100 de las más sostenibles en el mundo. [fecha de consulta 3 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/las-estrategias-que-tienen-a-5-universidades-nacionales-en-el-top-100-de-las-mas-sostenibles-del-mundo/42637>
- Universidad del Norte. (2016). Segundo informe de impacto de involucramiento global. [fecha de consulta 3 de marzo de 2020]. Disponible en:

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
Avances y experiencias hacia su cumplimiento

<https://www.uninorte.edu.co/documents/10698/0/Segundo+Informe+Pacto+Global+2016/2a1bfbf0-7d7d-46fb-aa37-94158d8b6dc2>

- Universidad del Rosario. (2016). En la Universidad del Rosario trabajamos por el mejoramiento y la revitalización de nuestro entorno. [fecha de consulta 3 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.urosario.edu.co/Home/Principal/noticias/En-la-Universidad-del-Rosario-trabajamos-por-el-me/>
- Varguillas Carmona, Carmen Siavil, & Ribot de Florez, Silva (2007). Implicaciones conceptuales y metodológicas en la aplicación de la entrevista a profundidad. *Laurus* 13(23),249-262. (fecha de consulta 9 de abril de 2020). Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102313.pdf>
- Yuxia, Song. (2020). Researches on the Construction of the Smart Campus System with respect to the Higher Vocational Colleges in the Information Age—Taking Dalian Vocational and Technical College as an Example. *Journal of Physics: Conference Series*. 1437. 012043. 10.1088/1742-6596/1437/1/012043.