



Dirección de Planeación

Universidades de clase mundial:

**Prácticas de gestión, tendencias y desafíos para la
Universidad Nacional de Colombia**

Elaboró: MSc. Mariana Trujillo

Revisión y supervisión: Prof. William Sarache

Manizales, 20 de febrero de 2020

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	5
1. Papel de la Universidad en la economía del conocimiento y la globalización	7
2. Universidades de Clase Mundial (WCU).....	8
2.1 Definición de una Universidad de Clase mundial	8
2.2 Rankings mundiales	10
2.3 Características de una Universidad de Clase Mundial	16
2.3.1 Concentración de Talento Humano.....	19
2.3.2 Internacionalización.....	20
2.3.3 Recursos abundantes.....	28
2.3.4 Gobernanza autónoma y favorable.....	32
2.3.5 Relaciones comerciales.....	34
2.3.6 Excelencia e intensidad en investigación	35
2.3.7 Excelencia académica	39
3. Iniciativas de excelencia a nivel mundial	42
3.1 Mejoramiento de las instituciones existentes (Picking Winners).....	44
3.2 Fusión de instituciones existentes (fórmula híbrida)	49
3.3 Creación de nuevas instituciones (enfoque de pizarra limpia).....	50
4.1 Desafíos	51
4.1.1 Desventajas estructurales.	52
4.1.2 Feroz competencia global	53
4.1.3 Altos costos de inversión y operación.....	55
4.1.4 Balance entre masificación y concentración de la educación	56
4.1.5 Baja de capacidad de investigación.....	58
4.1.6 Falta de autonomía académica	59
4.1.7 Calidad estudiantil	59
4.1.8 Balance entre necesidades locales, nacionales y globales	60
5. Una aproximación al caso de la Universidad Nacional de Colombia	61
5.1 Contexto nacional	61
5.2 Universidad Nacional de Colombia	64
5.3 La Universidad Nacional y sus referentes Latinoamericanos	65
5.3.1 Estudiantes.....	66
5.3.2 Profesores	69
5.3.3 Investigación.....	69
5.3.4 Áreas de conocimiento.....	70
5.3.5 Financiamiento	71
5.4 ¿Qué debe hacer la Universidad Nacional para subir de posición en los rankings mundiales?	73
5.4.1 Expectativas realistas, una misión clara y una visión a largo plazo	74
5.4.2 Mejorar la calidad académica	74
5.4.3 Creación de actividad global: internacionalización	74
5.4.4 Diversificación de fondos	75
5.4.5 Selección de campos específicos de investigación.....	76

Conclusiones	77
Referencias.....	79

Listado de figuras

Figura 1.Marco conceptual características de una WCU.	18
Figura 2.Evolución estudiantes internacionales.....	23
Figura 3.Destinos internacionales para estudiantes de Estados Unidos	24
Figura 4. Estudiantes internacionales de las 25 mejores WCU.....	25
Figura 5. Gasto en Educación Terciaria Pública y Privada (%PIB).....	29
Figura 6. Gasto por estudiante (miles de dólares).....	30
Figura 7.Distribución de Ingresos y Gastos de la Universidad de Harvard.....	31
Figura 8.Fuentes de ingresos de la Universidad de California -los Ángeles (UCLA).....	32
Figura 9. Inversión en I&D (%PIB)	36
Figura 10. Porcentajes de Publicaciones por país	37
Figura 11. Porcentaje de citas por país	38
Figura 12. Citaciones del profesorado de las 25 primeras WCU	38
Figura 13. Personal académico de las WCU.....	40
Figura 14.Relación estudiante /profesor	41
Figura 15. Artículos en publicaciones científicas y técnicas por tipo de ingreso	54
Figura 16.Artículos en publicaciones científicas y técnicas por tipo de ingreso	54
Figura 17.Gasto por estudiante en países de América Latina	56
Figura 18.Comparación tasa de matrícula América Latina respecto a otras regiones del mundo.	57
Figura 19.Estudiantes, desertores, todavía matriculados	60
Figura 20.Población de países de América Latina	61
Figura 21.Ingreso per cápita de países de América Latina	62
Figura 22.Ingreso percápita por regiones 2018 (Millones de pesos a precios corrientes)	62
Figura 23.Índice GINI	63
Figura 24.Presupuesto para ciencia tecnología e innovación y ejecución.....	64
Figura 25.Evolución histórica del total de estudiantes matriculados en postgrado Universidad Nacional	68
Figura 26.Evolución número de estudiantes internacionales de postgrado UNAL	69
Figura 27.Presupuesto de ingresos netos de la Universidad, vigencias 2008-2017 (pesos constantes 2017, cifras en millones de pesos).....	72
Figura 28. Recursos para las universidades por el artículo 87 de la Ley 30 de 1992, vigencias 2016 y 2017 (pesos corrientes, cifras en millones de pesos)	73

Listado de Tablas

Tabla 1.Criterios principales y los pesos asociados de los indicadores empleados en las clasificaciones de las principales universidades.	12
Tabla 2.Mejores universidades del mundo de acuerdo a rankings mundiales ARWU, QS y THE ...	13
Tabla 3. Características de una WCU identificadas en el estado del Arte	17
Tabla 4.Los 25 lugares de origen de los académicos internacionales en Estados Unidos	26
Tabla 5. Instituciones que albergan a la mayoría de los académicos internacionales	27
Tabla 6. Iniciativas gubernamentales a nivel mundial identificadas en el estado del Arte.....	50
Tabla 7.Comparación Universidad Nacional con mejores universidades latinoamericanas respecto a indicadores	67

Tabla 8.Comparación disciplinas según ranking QS	70
--	----

Introducción

En el contexto de un desarrollo acelerado de la economía del conocimiento, las universidades necesitan aumentar su capacidad para generar y transferir conocimiento a la sociedad, por lo cual, deben esforzarse de forma permanente para transformarse en organizaciones de aprendizaje (Senge, 1990). Desde sus inicios, la universidad siempre ha sido un símbolo cultural y moral en su papel de formar la base de capital humano para la sociedad (Liu et al., 2019). No obstante, sus perspectivas, preocupaciones, actividades y objetivos han cambiado significativamente con el tiempo, al igual que sus roles y estrategias. Hoy en día, las universidades son vistas como proveedores de conocimiento, facilitadores de innovación, promotores de talento emprendedor, líderes económicos y cívicos y, en su mayoría, pioneros del conocimiento (Bejinaru & Prelipcean, 2017; Liu et al., 2019).

Durante su lucha por la adaptación, las universidades han reconocido su papel como entidades generadoras de conocimiento a través de la investigación, más allá de una mera función docente. No obstante, las expectativas actuales de la sociedad con respecto a las universidades son más complejas en términos de su contribución, especialmente por las presiones generadas en un contexto globalizado que exige procesos y prácticas de gestión innovadoras relacionados con la educación, la investigación y la ciencia (Marginson, 2011; Satsyk, 2018). Esta exigencia ha generado presiones competitivas mundiales sin precedentes, que han llevado a las universidades a reevaluar de nuevo sus prioridades y expectativas, y a buscar estrategias que les permitan competir en la esfera global con miras a mantenerse a la vanguardia del desarrollo intelectual y científico (Lee, 2013).

En particular, las apariciones de rankings universitarios mundiales han estimulado esta transición, dando origen al concepto de Universidad de Clase Mundial (World Class University, WCU), como respuesta al proceso de globalización (Salmi, 2009). En definitiva, la búsqueda de la excelencia académica a nivel global ha comenzado a influir fuertemente en la toma de decisiones institucionales de educación a nivel nacional y ha llevado a las universidades a aumentar sus esfuerzos para confrontar la creciente competencia global, con el objetivo de lograr y mantener un estatus de clase mundial. Aunque no hay un consenso en el concepto de WCU, diferentes autores han identificado una serie de características básicas, entre las que se resaltan: profesores de primera clase, investigación de alta calidad, excelencia en la enseñanza, alta financiación gubernamental y no gubernamental, estudiantes altamente calificados, estudiantes y profesores extranjeros, libertad académica y una gobernabilidad autónoma y favorable (Ma, 2013; Banker & Bhal, 2019; Basheer, Daing, Ab Hamid; 2019; Zong y Zhang, 2019).

Así mismo, los rankings mundiales han generado presiones para fortalecer e intensificar el desarrollo de una variedad de reformas y estrategias en los países desarrollados, apoyadas por los gobiernos, para consolidar y acercar sus universidades al nivel WCU (Thiengo et al., 2018). No obstante, el panorama ha sido diferente para los países en desarrollo, debido no sólo a su contexto económico, sino también, a sus particularidades sociales, históricas y culturales. De esta forma, es importante entender si cada país y, en particular los países en desarrollo que aspiran a construir una WCU, tienen la capacidad real para lograrlo. Esta pregunta es difícil de responder porque existen pocos indicadores y características definidas para evaluar la factibilidad de desarrollar una WCU, y existen variaciones entre países debido, no solo debido a su poder económico, sino también a su política en materia de educación, ciencia y tecnología.

Colombia, un país en vías de desarrollo, enfrenta difíciles situaciones cuando se trata de educación superior e investigación, debido, por un lado, a cuestiones de asignación de recursos, y por otro, a que la investigación básica y aplicada no está dentro del radar de lo que la sociedad considera importante (Ruiz-Rodgers, 2011). Lo anterior, debido a que el contexto histórico colombiano se caracteriza por fuertes fracturas sociales y desigualdades económicas que, hasta el día de hoy, han impedido un avance significativo en la educación del país. La Universidad Nacional de Colombia, ha

jugado un papel central en el progreso social y económico de la Nación, y ocupa un lugar altamente destacado en el sistema de educación superior colombiano; sin embargo, presenta grandes desafíos para mejorar su posición en los rankings mundiales, debido no solo al contexto socio-político y económico en el cual se encuentra inmersa, sino también a la necesidad de balancear su misión como institución de educación superior de ser pionera en investigación e innovación bajo un escenario de recursos muy escasos.

Con el fin de identificar las diferentes acciones que una universidad de un país en desarrollo, como la Universidad Nacional de Colombia, debería tener en cuenta para mejorar sus status académico e investigativo en las esferas local, nacional y global, el presente documento sintetiza las tendencias y desafíos que implica para una universidad lograr el nivel WCU. Para tal fin, primero se realiza una contextualización de las WCU, así como la identificación de las características que las describen; seguidamente, se identifican las iniciativas de excelencia en educación terciaria desarrolladas por diversos gobiernos a nivel mundial para consolidar una WCU. Con base en lo anterior, se describen algunos desafíos a los que se enfrentan las universidades en países en desarrollo, específicamente en Latinoamérica, y se ofrecen algunos antecedentes generales sobre Colombia y sobre los problemas asociados con el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país. Posteriormente, se proporciona una visión general de la Universidad Nacional, identificando sus fortalezas y debilidades en el contexto de colombiano y se realiza una comparación con las mejores universidades Latinoamericanas en los rankings mundiales con el fin de identificar las diferentes brechas existentes. Finalmente, se presentan las estrategias o acciones que debería utilizar la Universidad Nacional de Colombia para lograr el objetivo de convertirse en una universidad de investigación de clase mundial.

1. Papel de la Universidad en la economía del conocimiento y la globalización

La etapa actual del desarrollo de la ciencia y la tecnología se acompaña de una transformación dramática de la economía, presentando mayores demandas de contenido en innovación (Zmiyak, Ugnich y Taranov, 2020). En estos términos, la implementación de una estrategia para asegurar la competitividad nacional y el desarrollo de una economía basada en el conocimiento es imposible sin intensificar el proceso de innovación (Bejinaru & Prelipcean, 2017). Varios estudios señalan que el núcleo de la economía de la innovación es un modelo de triple hélice (Olca y Bulu, 2017; Zmiyak, Ugnich y Taranov, 2020) que describe la interacción del gobierno, las empresas y las universidades. En años más recientes, ha surgido el modelo de cuádruple hélice, que investiga el papel fundamental de la sociedad civil y los medios como el cuarto componente para modelar las interacciones entre la universidad, la industria y el gobierno (Centobelli, Cerchione & Esposito, 2019).

De acuerdo con Bano y Taylor (2015) y Tayeb (2016), este modelo justifica una responsabilidad social de las universidades para el desarrollo de una sociedad competitiva basada en el conocimiento. Lo anterior es reafirmado por Senge (1990), quien plantea que, dentro del impredecible entorno empresarial futuro y el acelerado desarrollo de la economía del conocimiento, las universidades necesitan aumentar la generación y transferencia de conocimiento en la sociedad; por lo tanto, deben considerar el nuevo paradigma según el cual hay que pasar de crear conocimiento de adaptación para producir conocimiento generativo y convertirse en organizaciones de aprendizaje. En esta etapa, el gobierno debe convertirse en una fuerza impulsora estratégica para las universidades y un poderoso integrador (Bejinaru & Prelipcean, 2017; Liu et al., 2019).

Desde sus inicios, la universidad siempre ha sido un símbolo cultural y moral para las comunidades sociales (Liu et al., 2019). No obstante, las perspectivas, preocupaciones, actividades y objetivos en torno a ellas, han cambiado significativamente con el tiempo, al igual que sus roles y estrategias. Hoy en día, las universidades son vistas como proveedores de conocimiento, facilitadores de innovación, promotores de talento emprendedor, líderes económicos y cívicos y, en su mayoría, pioneros del conocimiento (Bejinaru & Prelipcean, 2017; Liu et al., 2019). El cambio fundamental en el papel de las universidades fue declarado y abordado oportunamente en el Informe sobre el Desarrollo Mundial 1998/99: Conocimiento para el desarrollo (Banco Mundial 1999), en el cual se planteó que, para construir un camino hacia una economía basada en el conocimiento, las naciones debían orientar sus acciones en 4 aspectos: 1) un adecuado sistema económico y político; 2) una sólida base de capital humano; 3) una fuerte plataforma tecnológica y de la información y, 4) un sistema de innovación efectivo (Liu, 2011; Lee, 2013). De acuerdo con Liu et al. (2011), la educación superior es fundamental para estas cuatro dimensiones, pero su papel es particularmente crucial para apoyar la construcción de una base sólida de capital humano y contribuir con un sistema nacional de innovación eficiente.

Posteriormente, el Banco Mundial en su Informe sobre el Desarrollo: Instituciones para los mercados (Banco Mundial, 2002), identificó cuatro funciones esenciales de la educación superior para apoyar el crecimiento económico impulsado por el conocimiento: 1) capacidad para desarrollar personal calificado, adaptable, productivo, flexible y, capaz de crear, aplicar y difundir nuevas ideas y tecnologías; 2) capacidad de generar nuevos conocimientos; 3) la capacidad de acceder a las existentes tiendas de conocimiento global y adaptarlo al uso local; y 4) transmisión de normas, valores, actitudes y ética como fundamento necesario para construir sociedades sanas con culturas cohesionadas, esenciales para un mejor gobierno y la democracia política.

Marginson (2011) y Satsyk (2018) afirman que todas las universidades de investigación ahora están inmersas en procesos de la globalización, los cuales están estrechamente relacionados con la

internacionalización de las actividades de educación e investigación, cambios innovadores radicales en la enseñanza y la ciencia y una amplia diversificación de la investigación fundamental y aplicada. Al respecto, Salmi (2009) añade que, estas presiones internacionales han llevado a las universidades a reevaluar de nuevo sus prioridades y expectativas. En línea con lo anterior, Marginsom (2011) y Satsyk (2018) plantean, que la prioridad clave de la política pública actual en muchos países, es el desarrollo e implementación de una estrategia efectiva de desarrollo de la educación superior basada en mecanismos que permitan a las universidades integrarse efectivamente en el espacio científico y tecnológico global y estar a la vanguardia del desarrollo intelectual y científico (Salmi, 2009; Bejinaru& Prelipcean, 2017), debido, principalmente, a que se espera que las ideas e innovaciones estimulen la economía para la próxima generación (Lee, 2013).

Sin embargo, la investigación innovadora se concentra en un número limitado de universidades de clase mundial (Satsyk, 2018) y su alto status competitivo determina en gran medida la competencia internacional de los sistemas nacionales de educación superior y, en última instancia, el potencial de innovación de los países (Salmi 2009). Como consecuencia, cada vez más países desarrollados y en desarrollo se esfuerzan por desarrollar WCU (Salmi, 2009, Rust y Kim, 2015; Sitnicki, 2018). En concordancia con esto, Marginson (2011) afirma que es importante que cualquier país que desee traer prosperidad a sus ciudadanos y luche por la sostenibilidad y crecimiento de economía nacional, construya al menos una WCU.

2. Universidades de Clase Mundial (WCU)

2.1 Definición de una Universidad de Clase mundial

La globalización económica, según Held et al. (1999), es el aumento de las relaciones sociales a nivel mundial que vinculan lugares separados, de tal manera que los sucesos nacionales, regionales y locales están formados por eventos que ocurren a miles de kilómetros de distancia. Así, los movimientos masivos de bienes, información y trabajo por la tecnología moderna crean una nueva demanda de educación superior (Ma, 2013). Luego, el intercambio comercial de educación superior o más específicamente la universidad de investigación se ha convertido en uno de los principales actores en el proceso. Como dice Ruby (2005), *"las universidades son creadoras y divulgadoras de conocimiento; dan forma a la globalización tanto como son moldeadas por él "* (p. 233). En particular, a medida que las universidades se han vuelto más importantes como elemento crítico para desarrollar capacidades en una economía basada en el conocimiento, cada vez más competitiva y globalizada (Shin y Kehm, 2013; Tayeb, 2016; Liu et al., 2019), el concepto WCU ha evolucionado con el tiempo (Salmi, 2009; Liu et al., 2019; Tang, 2019, Zong y Zhang, 2019).

De acuerdo con la literatura, las WCU, también consideradas como universidades de investigación o universidades de élite (Liu, 2011; Cheng, Wang & Liu, 2014), son comúnmente referidas como las universidades de investigación prestigiosas y esenciales (Bejinaru& Prelipcean, 2017; Banker & Bhal, 2019), ya que desempeñan un papel fundamental en la formación de profesionales de alto nivel, especialistas, científicos e investigadores necesarios para generar nuevos conocimientos, desarrollo tecnológico y liderazgo intelectual (Wang et al., 2012; Jacob, Xiong y Ye, 2015; Liu et al., 2019), el al servicio de las necesidades de la sociedad (Banco Mundial, 2002; Tayeb, 2016). En este contexto, muchos países y gobiernos han comenzado a ver la creación de una WCU como una parte esencial de su agenda de reforma de la educación superior, un objetivo nacional y una estrategia clave para aumentar su competitividad nacional y el desarrollo sostenible (Salmi 2009; Lee, 2013) y, la fuerza para construir una sociedad inclusiva y diversa (Liu et al.,2019).

En este orden de ideas, el concepto de WCU ha proliferado a lo largo del mundo; sin embargo, no existe un consenso universal sobre cómo definir este tipo de instituciones (Marginson, 2011; Shin, 2013, Rust y Kim, 2015; Liu et al., 2019; Allen, 2019). Esto se observa en la paradoja propuesta por Altbach en la que afirma *“todo el mundo quiere una, nadie sabe lo que es y nadie sabe cómo obtenerla”* (Altbach 2004). Sin embargo, los pocos académicos que han tratado de definir las WCU, han identificado una serie de características como profesores de primera clase, investigación de alta calidad, excelencia en la enseñanza, alta financiación tanto del gobierno como fuentes privadas y/o no gubernamental, estudiantes altamente calificados, estudiantes y profesores del extranjero, libertad académica y una gobernabilidad autónoma y favorable (Ma, 2013, Banker & Bhal, 2019; Basheer, Daing, Ab Hamid; 2019; Zong y Zhang, 2019). Igualmente, estas universidades cuentan con infraestructuras adecuadas para la enseñanza, la investigación, la gestión administrativa y la calidad de la vida estudiantil (Altbach 2004; Liu et al., 2011). Alden y Lin (2004) añaden que otros atributos incluyen la reputación académica e investigativa a nivel internacional, el prestigio y la contribución a las comunidades locales y a la sociedad en general.

Por su parte, Mohrman et al. (2007) y Liu et al. (2019), especificaron que la característica más importante radica en su capacidad para ir más allá de los límites del estado-nación tradicional avanzando en las fronteras del conocimiento, trascendiendo la cultura y la educación, diversificando los antecedentes de estudiantes internacionales y aprovechando recursos financieros a nivel mundial. Shin (2013) añade que las WCU atraen a estudiantes y profesores con talento, producen conocimiento con impacto e influencia global, educan a los líderes mundiales, sirven al desarrollo humano a nivel mundial, y finalmente, sus actividades son reconocidas por personas y académicos a nivel global. Desde esta perspectiva, una WCU se define por tres componentes principales: 1) enfoque global; 2) valor agregado para la humanidad; y 3) articulación entre enseñanza e investigación como funciones misionales principales. Mohrman et al. (2008) también propusieron ocho elementos de una WCU, así: misión global, intensidad de investigación, nuevos roles para profesores, financiación diversificada, reclutamiento mundial, complejidad creciente, nuevas relaciones con el gobierno y la industria, y colaboración global.

En un intento de proponer una definición más “manejable” de una WCU, Salmi (2009), en su informe para el Banco Mundial, demuestra que los excelentes resultados de estas instituciones tales como graduados altamente calificados y muy demandados en el mercado laboral, investigaciones avanzadas y transferencias de tecnología, se atribuyen especialmente a tres características: a) una alta concentración de talento (profesores y estudiantes); b) recursos abundantes para proporcionar enseñanza de alta calidad y realización de investigaciones novedosas y c) una gobernanza autónoma que permita la libertad académica y una visión estratégica e innovadora a largo plazo.

Sin embargo, como afirma Salmi (2009), el camino hacia una WCU no es algo que se pueda arreglar de la noche a la mañana. Además, no es algo que las universidades puedan proclamar ellas mismas, pues *“no se logra convertirse en miembro del grupo exclusivo de WCU por autodeclaración; más bien, el estatus de élite es conferido por el mundo exterior sobre la base de internacional reconocimiento”*. Al respecto, Ma (2013) añade que, como su nombre lo sugiere, una WCU es una universidad de investigación global, es decir, una universidad reconocida mundialmente por el público debido a su reputación académica e investigativa. Hasta hace algunos años, el proceso de clasificación mundial se basaba sólo en factores subjetivos como prestigio, antigüedad y reputación. Tal es el caso de las universidades de la Ivy League en Estados Unidos y las universidades en el Reino Unido, las cuales eran consideradas universidades de élite; sin embargo, su clasificación no se basaba en una medida objetiva y cuantificable que las midiera por sus resultados académicos e investigativos (Salmi, 2009)

De esta manera, Salmi (2009), Ma (2013) y Rust y Kim (2015) afirman que, debido a la necesidad de medir el impacto de las universidades, han surgido tablas de clasificación que se construyen mediante el uso de datos objetivos y subjetivos o ambos, recolectados desde las propias universidades, información de carácter público y expertos en el tema. Las medidas evaluadas incluyen patentes, publicaciones, citas y premios internacionales tales como Premios Nobel y Medallas Fields (Liu et al., 2019), entre otras.

2.2 Rankings mundiales

Con la aparición de los rankings mundiales en el 2003, la definición de una WCU ha estado interrelacionada con los indicadores propuestos en cada uno de ellos (Liu et al., 2019). Hoy por hoy, los líderes académicos y los administradores institucionales definen "clase mundial" como un estándar logrado y reconocido en los Rankings Mundiales de Universidades. Los rankings se basan en la calidad de la educación, la internacionalización, la producción e impacto investigativo (Tayeb, 2016), el reconocimiento de pares y, a veces, en datos blandos como evaluaciones subjetivas de actores dentro del sector (Allen, 2019). Según Liu et al. (2019), la creciente importancia radica en que más que comparar universidades, los rankings comparan los estados y las naciones.

Se puede decir entonces que, las clasificaciones universitarias mundiales han remodelado el contexto de la educación superior y han ganado un interés y una importancia cada vez mayor por parte de una amplia gama de partes interesadas, incluidos estudiantes, padres, instituciones, académicos, formuladores de políticas, líderes políticos, la industria, donantes/agencias de financiación, medios de comunicación y las mismas universidades (Ma, 2013; Shehatta & Mahmood, 2016; Olcay y Bulu, 2017; Allen, 2019; Liu et al., 2019). Por ejemplo, los estudiantes y sus padres usan las clasificaciones para seleccionar universidades y destinos apropiados para su educación (Shehatta & Mahmood, 2016; Liu et al., 2019). Los líderes políticos utilizan las clasificaciones para orientar políticas y decisiones, identificar y definir sus ambiciones nacionales, guiar la financiación y seleccionar sectores estratégicos, seleccionar universidades donde se deben concentrar los fondos, realizar una diferenciación de financiamiento, realizar planes de desarrollo institucional, así como políticas de distribución de becas, entre otros (Ma, 2013; Thiengo, Bianchetti y De Mari, 2018).

A nivel institucional, los sistemas de clasificación pueden usarse como punto de partida para identificar fortalezas y debilidades, y desarrollar iniciativas de reforma (Altbach, 2004; Salmi, 2009; Shehatta & Mahmood, 2016). Igualmente, conocer las mejores prácticas de las mejores universidades en varios rankings, así como la evaluación comparativa con sus pares a nivel nacional e internacional, podría ser una gran fuente para aprender y establecer objetivos de desempeño, implementar actividades de marketing, colaborar con instituciones globalmente bien clasificadas, reexaminar declaraciones de visión y misión y, buscar apoyo y financiación (Shehatta & Mahmood, 2016; Liu et al., 2019). Diversos autores, tales como Rust y Kim (2015), Tayeb (2016), Olcay y Bulu (2017), Thiengo et al. (2018) y Liu et al. (2019), coinciden al afirmar que, uno de los principales incentivos para mirar las clasificaciones, es el mejoramiento de la reputación institucional, lo cual facilita la cooperación entre universidades y la atracción de talento internacional.

En esta vía, las universidades más prestigiosas del mundo han sido clasificadas anualmente por sistemas de clasificación. Pese a que existen actualmente más de 30 rankings mundiales, los rankings internacionales más populares y completos, que ofrecen una amplias comparaciones de las instituciones de referencia, son el Ranking Académico de Universidades Mundiales (ARWU) creado en el 2003, y el Times World Higher Education (THE) World University Rankings junto con el Quacquarelli Symonds (QS) creados ambos en el 2004 (Tayeb, 2016; Olcay y Bulu, 2017; Bejinaru & Prelipcean, 2017; Basheer, Daing, Ab Hamid, 2019; Tang, 2019). A pesar de que las métricas de cada

ranking suelen ser diferentes, existen factores comunes entre ellos, tales como la calidad de la educación, la internalización, el impacto de la investigación y el prestigio (Salmi, 2009). Una breve descripción de los tres rankings de mayor reconocimiento mundial es la siguiente:

- **Ranking Académico de Universidades del Mundo (ARWU):** El Ranking Académico de la Universidad de Clase Mundial (ARWU) realizado por la Universidad Jiao Tong de Shanghai, China (conocido como Ranking de Shanghai), se inició en 2003 como el primer ranking mundial de universidades. Su objetivo original era el de establecer la posición global de las universidades top chinas, pero pronto atrajeron la atención mundial. Este ranking ha atraído mucho interés de todo el mundo, ya que clasifica a las 500 mejores universidades del mundo de 41 países diferentes anualmente. Desde 2009, se ha publicado el Ranking Académico de Universidades del Mundo (ARWU) siendo propiedad de Shanghai Ranking Consultancy, una organización totalmente independiente y especializada en inteligencia de educación superior. Además, una encuesta sobre educación superior publicada por The Economist en 2005 destacó al ARWU como el ranking anual más utilizado de las universidades de investigación del mundo. La influencia significativa de ARWU es que su metodología es científicamente sólida, estable y transparente; su contenido es ampliamente citado y empleado como punto de partida para identificar fortalezas y debilidades.
- **Quacquarelli-Symonds World-University Ranking (QS-WUR):** El Ranking Mundial de Universidades Quacquarelli-Symonds es una publicación anual de clasificaciones universitarias. Anteriormente fue conocido como Times Higher Education-QSWorld University Rankings. De 2004 a 2009, THE y QS publicaron conjuntamente las mismas clasificaciones. Los criterios fundamentales utilizados fueron la investigación, la empleabilidad de los egresados, la enseñanza y la internacionalización. Sin embargo, en 2010, después de separarse de THE, QS continuó con criterios prácticamente similares para sus clasificaciones anuales con algunos cambios en el peso de los requisitos para clasificar a unas 700 de las mejores universidades del mundo.
- **Times Higher Education World University Ranking (THE-WUR):** Se creó en 2010 después de la finalización de la asociación entre THE & QS. THE utiliza actualmente 13 indicadores de rendimiento agrupados en 5 áreas de indicadores, la mayoría proveniente de información que proveen las instituciones. Por lo tanto, este ranking clasifica anualmente las 400 mejores universidades del mundo. THE a menudo se considera como uno de las clasificaciones universitarias más observadas y elogiadas por aplicar una metodología nueva y mejorada (Shehatta & Mahmood, 2016). No obstante, es criticado por depender de una valoración subjetiva (percepción), ya que utiliza encuestas aplicadas a estudiantes y expertos (Liu et al., 2019).

Olca y Bulu (2017) plantean que los rankings mundiales comparan instituciones, campos, materias y científicos de todo el mundo de acuerdo con varios indicadores que están orientados principalmente a la investigación, utilizando medidas bibliométricas recuperadas de las bases de datos de Web of Science, Scopus o Google Scholar (Tiengo et al., 2018). Al revisar los indicadores de desempeño de los principales rankings mundiales, estos se pueden agrupar en ocho criterios principales que comprenden: la enseñanza, la investigación, las citas, la calidad de la educación, la calidad del profesorado, la perspectiva internacional y el resultado de la industria. Cada sistema de clasificación mide aspectos diferentes utilizando diversos indicadores como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Criterios principales y los pesos asociados de los indicadores empleados en las clasificaciones de las principales universidades.

Criterio	Principales indicadores		
	THE	ARWU	QS
	Encuesta de reputación (15%)		
<i>Educación</i>	Proporciones de personal a estudiante, doctorados a licenciatura, doctorados otorgados a personal académico e ingresos institucionales (15%)		• Proporción de estudiante por profesor (20%)
<i>Investigación</i>	Productividad de investigación (6%) Encuesta de reputación (18%) Ingresos de investigación (6%)	Artículos publicados en Nature and Science (20%)	
<i>Citaciones</i>	Citas de trabajos publicados (30%)	Artículos indexados en SCI (ampliado) y SSCI (20%)	Citas por profesorado (20%)
<i>Calidad de la educación</i>		Alumnos ganadores de premios Nobel y medallas Fields (10%)	Encuesta de reputación del empleador (10%)
<i>Calidad del profesorado</i>		Personal que gana premios Nobel y medallas Fields (20%) Investigadores altamente citados en 21 categorías de temas generales (20%)	Encuesta global de reputación académica (40%)
<i>Perspectiva internacional</i>	Relaciones entre estudiantes internacionales y nacionales / personal y colaboración internacional (7,5%)		Proporción de profesores y estudiantes internacionales (10%)
<i>Ingresos de la industria</i>	Actividades de transferencia de conocimiento (2,5%)		
<i>Otros</i>		Puntajes ponderados de los cinco indicadores al número de personal académico equivalente a tiempo completo (10%)	

Fuente. Elaboración propia

Tras una cuidadosa revisión de las clasificaciones ARWU, THE y QS, Liu et al. (2019) reunió las calificaciones de las Universidades WCU en los rankings mundiales y definió un ranking único de las 57 mejores universidades de clase mundial. Los resultados se muestran en la Tabla 2. De acuerdo con esta Tabla, EE. UU dominó el ranking de las 57 mejores universidades en el 2018 con 30 universidades (42%), seguido por el Reino Unido (14%) y Australia (9%). Otros países con universidades dentro de este grupo son Canadá (3), Alemania (3), China (2), Japón (2), Singapur (2), Bélgica (1) y Suiza (1). Cabe destacar que tres universidades fueron desplazadas del top 57 en 2018 en comparación con 2010, dos en los EE. UU. (La Universidad de Brown y la Universidad de Minnesota) y uno en Francia (Ecole Normale Supérieure). Es importante resaltar la aparición y aumento de posiciones por parte de China, Singapur, Alemania y Bélgica en los rankings mundiales en los últimos años. Según Liu et al. (2019), las 200 mejores universidades, en los tres rankings mundiales, comparten las siguientes características:

- Ingreso anual de USD\$ 751,139 por profesor.
- Relación estudiante-personal de 11.7: 1.
- Al menos 20% de personal del extranjero.
- Ingresos por investigación de \$ 229,109 por profesor.
- 43% de todos sus trabajos de investigación publicados con al menos un coautor internacional.
- Al menos 19% de estudiantes internacionales.

Tabla 2. Mejores universidades del mundo de acuerdo a rankings mundiales ARWU, QS y THE

Overall Ranking	Institution	Countries	Globe Rankings in 2018		
			ARWU	QS	THE
1	Stanford University	US	2	2	3
2	Harvard University	US	1	3	6
3	Massachusetts Institute of Technology-MIT	US	4	1	5
4	Cambridge University	UK	3	5	2
5	Oxford University	UK	7	6	1
6	California Institute of Technology-Caltech	US	9	4	3
7	Princeton University	US	6	13	7
8	University of Chicago	US	10	9	9
9	Zurich-ETHZ	Switzerland	19	10	10
10	Columbia University	US	8	18	14
11	Imperial College London	UK	24	8	8
12	University College London	UK	17	7	16
13	Yale University	US	12	16	12
14	Cornell University	US	12	14	19
15	University of Pennsylvania	US	16	19	10
16	Johns Hopkins University	US	18	17	13
17	University of California-Berkeley	US	5	27	18
18	University of California-Los Angeles	US	11	33	15
19	Duke University	US	26	21=	17
20	University of Michigan-Ann Arbor	US	27	21=	21
21	Northwestern University	US	25	28=	20
22	University of Toronto	Canada	23	31	22
23	University of Edinburgh	UK	32	23=	27=
24	University of California-San Diego	US	15	38=	31
25	Tokyo Kasei University	Japan	22	28=	46
26	Tsinghua University	China	45	25	30
27	University of Washington	US	14	61	25=
28	New York University	US	32	52	27=
29	University of Melbourne	Australia	38	41=	32
30	King's College London	UK	56	23=	36
31	National University of Singapore	Singapore	85	15	22
32	Peking University	China	57	38=	27=
33	University of Manchester	UK	34	34	54=
34	University of Wisconsin-Madison	US	28	55	43
35	University of British Columbia	Canada	43	51	34=
36	Australian National University	Australia	69	20	48
37	McGill University	Canada	70	32	42
38	Kyoto University	Japan	35	36=	74=
39	University of Illinois at Urbana-Champaign	US	41	69	37
40	Technical University of München	Germany	48	64	41
41	University of München	Germany	53	66	34=
42	University of Texas at Austin	US	40	67	49
43	Nanyang Technological University	Singapore	96	11	52
44	University of Heidelberg	Germany	47	68	45
45	Carnegie Mellon University	US	91	47	24
46	University of North Carolina at Chapel	US	30	80	56=
47	University of Queensland	Australia	55	47=	65
48	Washington University in St. Louis	US	20	100	50=
49	University of Sydney	Australia	68	50	61
50	Georgia Institute of Technology	US	79	70	33
51	University of Bristol	UK	74	44	76
52	Catholic University of Leuven	Belgium	86	71=	47
53	Boston University	US	70	81	70=
54	Monash University	Australia	91	60	80=
55	Pennsylvania State University	US	74	93=	77
56	Rice University	US	70	89	86=
57	Ohio State University	US	94	86	70=

Fuente. Liu et al. (2019)

Una breve descripción de las mejores WCU, es la siguiente:

- **Universidad de Stanford.** Universidad de investigación de propiedad privada; ocupó el primer puesto en 2018. Fue fundada en 1885 y se encuentra en Silicon Valley en California, Estados Unidos. Los puntos fuertes de la universidad son: artes y humanidades, tecnología, Ciencias Biológicas y Medicina, Ciencias Sociales, Administración de Empresas y Ciencias Naturales (Universidad de Stanford, 2018).
- **Universidad de Harvard.** Universidad de investigación de propiedad privada, fundada en 1636, siendo la universidad más antigua en América. Es la 2^{da} mejor universidad del mundo y también

parte de la Ivy League. Los puntos fuertes de la universidad son: Ciencias Biológicas y Medicina, Ciencias Sociales y Negocios (Universidad de Harvard, 2018).

- **Massachusetts Institute of Technology (MIT).** Universidad de investigación de propiedad privada y fundada en 1861 en Cambridge, Massachusetts, EE. UU. Hoy es la 3^{ra} mejor universidad del mundo y ha ocupado este puesto durante varios años seguidos. Los puntos fuertes de la universidad son: oportunidades de empleo para graduados, proceso educativo, investigación, alto nivel de internacionalización, innovación, cualificación del personal científico y pedagógico e inclusión. En los laboratorios de la universidad, se realizan investigaciones sobre temas de actualidad como la paz (MIT, 2018)
- **Universidad de Cambridge.** Universidad de investigación de propiedad estatal, fundada en 1209. ocupa el cuarto lugar en el mundo, tiene una historia muy rica con el Peterhouse College más antiguo que data de 1284. Sus puntos fuertes son: investigación, innovación, enseñanza de inglés y literatura, geografía, historia, lenguas modernas y equipamiento, ciencias naturales y muchas otras (Universidad de Cambridge, 2018)
- **Universidad de Oxford.** Universidad de investigación de propiedad estatal, fundada en 1095 y es la quinta mejor universidad del mundo. Los puntos fuertes son: investigación, innovación, oportunidades de empleo, Lengua Inglesa y Literatura, Geografía, Arqueología, Anatomía y Fisiología, Arte y Humanidades (Universidad de Oxford, 2018).
- **Instituto de Tecnología de California (Caltech).** Universidad de investigación de propiedad privada, fundada en 1891 y ubicada en Pasadena, California, EE. UU. Es la sexta mejor universidad del mundo y sus puntos fuertes son: investigación, innovación, educación, infraestructura para investigación, alta calificación del personal científico y pedagógico. Es especialmente fuerte en el estudio de Tecnología, Ingeniería, Matemáticas, Química, Biología y Ciencias Naturales (Instituto de Tecnología de California, 2018)
- **Universidad de Princeton.** Universidad de investigación de propiedad privada, fundada en 1746. Princeton es una de las universidades más antiguas de los Estados Unidos y ocupa el puesto 7 en el mundo. Las fortalezas de la universidad son: un material base fuerte en educación, reputación académica y escuelas científicas reconocidas (Universidade de Princeton, 2018)
- **Universidad de Chicago.** Universidad de investigación de propiedad privada, fundada en 1890 en los Estados Unidos. Es una universidad de investigación y desarrollo, ocupa el octavo puesto en el mundo. Sus puntos fuertes son: logros científicos, más de 140 centros e institutos de investigación que están fuera de la universidad y la editorial universitaria más grande de los Estados Unidos (Universidad de Chicago, 2018).
- **ETH Zurich:** el Instituto Federal Suizo de Tecnología es una Universidad de investigación estatal. Ocupa el noveno puesto en el ranking mundial y se encuentra en Zurich, Suiza. La universidad aprecia la libertad académica, responsabilidad, espíritu emprendedor y apertura al mundo. Desde 1855, esta universidad de ciencia y tecnología ha sido el centro de conocimiento e innovación. Sus puntos fuertes son: 500 profesores internacionales, estudiantes de más de 120 países, institutos de investigación orientados a la resolución de problemas globales que enfrenta la humanidad (ETH Zürich, 2018).
- **Universidad de Columbia.** Universidad de investigación de propiedad privada. Ocupa el puesto 10 entre las mejores del mundo y está incluida en la Ivy League. Fue fundada en 1754 y se encuentra en la ciudad de Nueva York. Sus fortalezas son: investigación en desafíos mundiales como el clima, salud y tecnología, el instituto de la tierra, centro médico, salud, educación médica y atención al paciente. Esta universidad tiene más de 200 centros e institutos de investigación que cubren una amplia gama de trabajo interdisciplinario (Universidad de Columbia, 2018).
- **Imperial College London.** Universidad de investigación de propiedad estatal. Ocupa la posición 11 en el mundo y se enfoca exclusivamente en ciencia, tecnología, medicina y negocios. El Imperial College fue fundado en 1907 y está ubicado en South Kensington, Londres. Las fortalezas de la universidad son: estudiantes e investigadores de clase mundial, solución práctica

de problemas globales por medios científicos y más de la mitad de los estudiantes son de origen internacional (Imperial College London, 2018)

- **University College of London (UCL).** Universidad de investigación de propiedad estatal, fundada en 1826. Es una de las mejores universidades multidisciplinarias del mundo, ocupa el puesto 12 en el ranking mundial y tiene una reputación internacional por la calidad de la investigación y enseñanza. Las fortalezas de la universidad son: liderazgo en investigación, enseñanza basada en experiencia avanzada en las materias: Medicina, Lenguas Extranjeras, Jurisprudencia, Ingeniería, Historia y Astrofísica. Se fomenta la formación interdisciplinaria (University College London, 2018)
- **Universidad de Yale.** Universidad de investigación de propiedad privada, fundada en 1701. Es parte de la Ivy League y tiene su sede en New Haven, Connecticut, EE. UU. La Universidad de Yale es la 13ª mejor universidad del mundo. Los puntos fuertes de la universidad son: investigación; innovación, internacionalización. Se enfoca en investigación jurídica, Inglés y Literatura, Historia, Política, Artes y Humanidades (Universidad de Yale, 2018).
- **Universidad de Cornell.** Universidad de investigación de propiedad privada, fundada en 1865. Forma parte de la Ivy League y se encuentra en Ithaca, Nueva York, EE. UU. La universidad de Cornell ocupa el 14vo lugar en el ranking mundial. Los puntos fuertes de la universidad son: laboratorios científicos modernos en áreas de medicina veterinaria, agricultura y silvicultura, gestión hospitalaria y ocio, ciencias biológicas, inglés y literatura (Universidad de Cornell, 2018)
- **Universidad de Pennsylvania.** Universidad de investigación de propiedad privada. Fue fundada en 1740, forma parte de la Ivy League y tiene una larga y destacada reputación académica. Ocupa el puesto 15 en el mundo y se encuentra en Filadelfia, Pensilvania, Estados Unidos. Los puntos fuertes de la universidad son: inclusión, actividades en línea para el público, cultura de innovación, emprendimiento y cooperación interdisciplinaria, cooperación activa con comunidades de investigación nacionales y mundiales (Universidad de Pennsylvania, 2018).
- **Universidad Johns Hopkins.** Universidad de investigación de propiedad privada, fundada en 1876. Es la 16ª mejor universidad del mundo y sus áreas fuertes son: enfermería, ciencias biológicas y médicas, anatomía y fisiología.
- **Universidad de Edimburgo** es una universidad de investigación de propiedad estatal. Fue fundada en 1583 y es una de las principales universidades del mundo, ocupando la posición 23. Los puntos fuertes de la universidad son: cultura emprendedora y interdisciplinaria, profesores con premios Nobel, pioneros e inventores; es el mayor proveedor de educación a distancia en línea en universidades de investigación del Grupo Russell UK, ofreciendo más de 60 programas en línea, habilidades de enseñanza e investigación, más de 500 cursos de pregrado, 300 cursos de formación de maestros y 135 para científicos y, oportunidades de empleo (Universidad de Edimburgo, 2018).
- **Universidad Tsinghua.** Universidad de investigación de propiedad estatal, fundada en 1911. Es considerada una de las mejores universidades de China y se clasifica en el puesto 26. La universidad cuenta con 14 escuelas, 56 departamentos y facultades en humanidades, derecho, medicina, historia, filosofía, economía, gestión, educación y artes. Los puntos fuertes de la universidad son: asistencia integral a investigadores talentosos; cooperación con 149 institutos de investigación, incluidos 13 laboratorios estatales. El campus de Tsinghua está ubicado en el noroeste de Beijing y es una de las más bellas del mundo (Tsinghua, 2018).
- **Universidad Nacional de Singapur (NUS).** Universidad de investigación de propiedad estatal, fundada en 1905. Se encuentra ubicada en Singapur y ocupa el puesto 31 en el mundo. La universidad ofrece un enfoque global de educación e investigación, centrándose en perspectivas y experiencias asiáticas. Los puntos fuertes de la universidad son: 17 facultades y escuelas en tres campus, educación transformacional, un amplio plan de estudios que está lleno de cursos interdisciplinarios, estudiantes internacionales de 100 países, entorno favorable e innovador para

promover emprendimiento creativo, un enfoque integrado y multidisciplinario para investigación y 30 institutos y centros de investigación (NUS, 2018)

- **Universidad Nacional de Australia (ANU).** Universidad de investigación de propiedad estatal fundada en 1947. Es el centro líder de educación e investigación en Australia y ocupa el puesto 36 en el mundo. Las fortalezas de la universidad son: empleabilidad de graduados, condiciones de trabajo flexibles de científicos y personal pedagógico, oportunidades de desarrollo profesional, sistema de compensación por méritos, altos pagos por pensión y ambiente innovador y creativo (ANU, 2018).

2.3 Características de una Universidad de Clase Mundial

Si bien el término 'Universidad de Clase Mundial' es un concepto aspiracional y es de naturaleza subjetiva (Altbach 2004; Marginson 2011), su nivel de importancia radica en identificar sus características con el fin de construir una estrategia que otras universidades puedan seguir (Basheer, Daing, Ab Hamid, 2019; Liu et al., 2019). Salmi (2009), Shehatta & Mahmood (2016) y Satsyk (2018) afirman que el análisis de diferentes conceptos teóricos de la competitividad global de las universidades de clase mundial, permite sistematizar los determinantes clave de su éxito competitivo. De esta manera, diferentes autores han hecho el intento de sintetizar las características de una WCU; por ejemplo, Salmi (2009) propone un marco integrado de tres características importantes: a) una alta concentración de talento (profesores y estudiantes); b) recursos abundantes para proporcionar enseñanza de alta calidad y realización de investigaciones novedosas y c) una gobernanza autónoma que permita libertad académica y una visión estratégica e innovadora a largo plazo.

Por su parte, Rosovsky (2014), decano emérito y erudito de Harvard, establece seis elementos que deben caracterizar a una WCU: gobernanza compartida con un estilo administrativo colegiado, libertad académica, selección de estudiantes y profesores por mérito, contacto humano significativo- "*real como en oposición a los encuentros virtuales entre estudiantes y profesores* ", preservación y transmisión de la cultura como una de sus misiones y estado sin fines de lucro. Tayeb (2016) y Lu et al. (2019) concuerdan en proponer una visión estratégica, innovación y flexibilidad, la excelencia académica y educativa, la financiación, la idoneidad de las instalaciones de apoyo, las calificaciones del personal académico y las competencias de los graduados, realizar investigaciones avanzadas y, una alta concentración de talento.

Por su parte, Shehatta & Mahmood (2016) proponen liderazgo visionario, entorno de alta calidad y de apoyo (investigación y educación), fuentes grandes y diversas (dotación e ingresos), evaluación comparativa continua con las mejores universidades del mundo, estrecha cooperación con empresas, industria y comunidad, programas de grado bajo demanda (perfil internacional), atraer y retener a los mejores docentes e investigadores, relación favorable de estudiantes por profesor, alta proporción de programas y estudiantes de posgrado, suficiente personal administrativo y técnico calificado, fondos / finanzas muy sólidos, visibilidad y presencia internacional, alta perspectiva internacional, alta proporción de docentes y estudiantes internacionales, alta colaboración internacional y una alta proporción de investigadores.

Con la intención de identificar en el estado del arte y las tendencias respecto a las características de una WCU, se realizó una revisión sistemática para identificar la literatura en el área de la educación superior. La revisión de la literatura estuvo orientada a reconocer las tendencias en el campo de estudio e identificar las características de una WCU, por medio de las siguientes ecuaciones de búsqueda: ("Worl-Class Universit*" OR "Global Research Universit"), ("Higher education" AND "Benchmarking"), ("Higher education" AND "Best practice*"). Estas fueron aplicadas a las herramientas bibliográficas Web of Science y Scopus. A partir ésta búsqueda, se encontraron 148

artículos relacionados con el tema y 63 fueron pertinentes desde el año 2013 hasta el 2020. En la Tabla 3 se resumen las características encontradas en la literatura y los autores que las sustentan.

Tabla 3. Características de una WCU identificadas en el estado del Arte

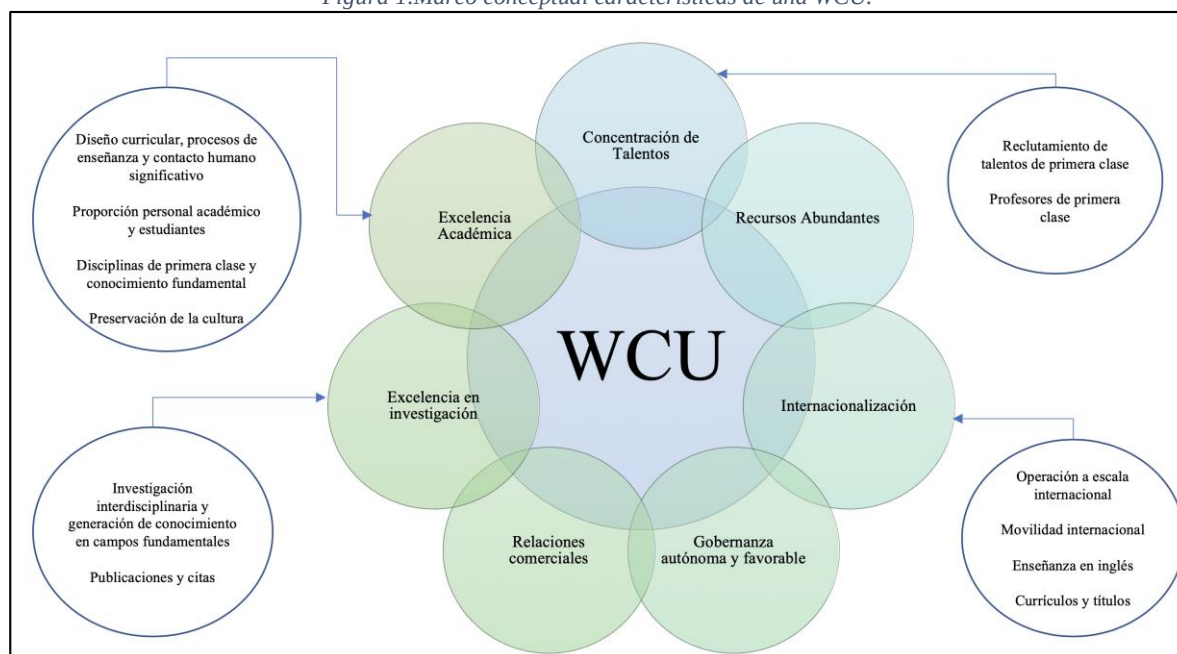
Factores	Autores
<i>Alta concentración de talento</i>	Altbach (2004,2007), Salmi(2009), Satsyk (2018), Shehatta & Mahmood (2016); Liu et al.(2019); Liu et al.(2011); Zhou y Zhou (2019); Tayeb (2016); Bejinaru& Prelipcean (2017); Shin (2013);Cheng, Wang & Liu (2014), Bernasconi (2014); Heyneman y Lee (2013), Byun, Jon & Kim (2013); Yonezawa y Shimmi (2016); Banker & Bhal (2019); Thiengo, Bianchetti& De Mari (2018)
<i>Internacionalización</i>	Salmi(2009), Satsyk (2018),Shehatta & Mahmood (2016); Tayeb (2016); Sitnicki (2018); Liu et al.(2011) ; Marginson (2011); Zhou y Zhou (2019); Tayeb (2016); Bejinaru& Prelipcean (2017); Huang (2015); Shin (2013); Shin & Kehm (2013), Rust y Kim (2015), Lee (2013), Ma (2013); Heyneman y Lee (2013), Byun, Jon & Kim (2013); Yonezawa y Shimmi (2016); Pujiati et al.(2019); Allen (2019); Banker & Bhal (2019);Thiengo, Bianchetti& De Mari (2018); Thiengo, Bianchetti& De Mari (2018):
<i>Recursos abundantes</i>	Altbach (2004,2007), Salmi(2009), Satsyk (2018); Liu et al.(2019);Liu et al. (2011); Marginson (2011); Zhou y Zhou (2019); Tayeb (2016); Bejinaru& Prelipcean (2017);Shin (2013), Lee (2013), Ma(2013), Levin (2010), Bernasconi (2014); Heyneman y Lee (2013); Byun, Jon & Kim (2013); Yonezawa y Shimmi (2016); Degl'Innocenti, Matousek & Tzeremes (2019); Banker & Bhal (2019)
<i>Gobernanza autónoma y favorable</i>	Altbach (2004,2007), Salmi(2009), Satsyk (2018);Liu et al. (2011); Marginson (2011); Zhou y Zhou (2019); Bejinaru& Prelipcean (2017); Huang (2015); Shin (2013); Liu et al. (2019); Rosovsky (2014), Lee (2013);Cheng, Wang & Liu (2014), Bernasconi (2014); Heyneman y Lee (2013), Byun, Jon & Kim (2013); Yonezawa y Shimmi (2016); Jacob et al.(2015); Shehatta & Mahmood (2016); Sitnicki (2018); Banker & Bhal (2019)
<i>Excelencia e intensidad en investigación</i>	Altbach (2004,2007), Salmi(2009), Liu et al. (2011); Zhou y Zhou (2019); Tayeb (2016); Bejinaru& Prelipcean (2017); Huang (2015); Shin (2013); Shin y Kehm (2013), Lee (2013); Bernasconi (2014); Thiengo, Bianchetti& De Mari (2018); Gallagher (2011)
<i>Excelencia académica</i>	Altbach (2004,2007); Salmi(2009), Sitnicki (2018); Liu et al.(2011); Zhou y Zhou (2019); Tayeb (2016); Shin (2013);Banker y Bhal (2019) ; Thiengo, Bianchetti& De Mari (2018); Shehatta & Mahmood (2016); Jacob et al.(2015); Gallagher (2011); Bejinaru& Prelipcean (2017); Satsyk (2018); Jacob et al.(2015); Liu et al.(2011)
<i>Libertad académica</i>	Altbach (2004,2007), Salmi(2009), Satsyk (2018); Liu et al. (2011); Marginson (2011); Zhou y Zhou (2019); Bejinaru& Prelipcean (2017); Rosovsky (2014); Cheng, Wang & Liu (2014).
<i>Relaciones comerciales con industria y empresas</i>	Salmi(2009), Satsyk (2018),Shehatta & Mahmood (2016); Sitnicki (2018), Gallagher (2011); Bejinaru& Prelipcean (2017); Degl'Innocenti, Matousek & Tzeremes (2019);
<i>Énfasis en realización de investigaciones (innovadoras) en campos de conocimiento prioritarios y problemas globales</i>	Altbach (2004,2007), Salmi(2009), Satsyk (2018), Marginson (2011); Gallagher (2011)
<i>Disciplinas de primera clase y fortalecimiento de ciencias fundamentales</i>	Altbach (2004,2007), Salmi(2009), Satsyk (2018); Zhou y Zhou (2019); Huang (2015); Shin (2013); Gallagher (2011)
<i>Integralidad y diversidad en cuanto a disciplinas e investigación interdisciplinaria</i>	Altbach (2004,2007); Shehata & Mahmood (2016); Gallagher (2011); Huang (2015); Salmi (2016); Degl'Innocenti, Matousek & Tzeremes (2019)
<i>Reputación internacional de primera clase</i>	Salmi(2009), Satsyk (2018),Shehatta & Mahmood (2016); Sitnicki (2018); Liu et al.(2011) ; Marginson (2011); Zhou y Zhou (2019); Wang, Cheng y Liu (2012).
<i>Claridad y cohesión en la misión de la universidad a largo plazo</i>	Liu et al.(2019); Marginson (2011); Bejinaru& Prelipcean (2017); Gallagher (2011); Shin (2013)
<i>Enseñanza en inglés</i>	Shehatta & Mahmood (2016); Liu et al. (2019); Shin (2013); Cheng, Wang & Liu (2014).
<i>Instalaciones bien equipadas para la enseñanza, la investigación, la administración y la vida estudiantil</i>	Altbach (2004,2007); Liu et al. (2011); Tayeb (2016); Bejinaru& Prelipcean (2017)
<i>Calidad de vida de los estudiantes</i>	Salmi(2009), Satsyk (2018),Shehatta & Mahmood (2016); Bejinaru& Prelipcean (2017)
<i>Desarrollo profesoral para educación de alta calidad</i>	Jacob et al.(2015); Huang (2015); Rosovsky (2014); Liu et al.(2019)
<i>Preservación y transmisión de la cultura</i>	Liu et al. (2019); Rosovsky (2014); Shin (2013); Byun, Jon & Kim (2013).
<i>Sistemas de selección de personal por méritos, evaluación del desempeño y sistema de incentivos</i>	Shehatta & Mahmood (2016); Shin (2013); Rosovsky (2014)

<i>Fomentar la asistencia a conferencias internacionales</i>	Shehatta & Mahmood (2016), Tayeb (2016)
<i>Evaluación comparativa del rendimiento universitario utilizando indicadores de los rankings de clasificación</i>	Shehatta & Mahmood (2016); Sitnicki (2018)
<i>Mejorar el uso de decisiones basadas en datos.</i>	Shehatta & Mahmood (2016), Jacob et al. (2015)
<i>Número de citas de publicaciones científicas de investigadores universitarios</i>	Shehatta & Mahmood (2016); Sitnicki (2018)
<i>Liderazgo visionario</i>	Shehatta & Mahmood (2016); Banker & Bhal (2019)
<i>Afiliación universitaria a países con nivel avanzado sistemas de educación e investigación</i>	Salmi(2009), Satsyk (2018)
<i>E-learning para apoyo pedagógico.</i>	Jacob et al.(2015); Marginson (2011)
<i>Formación de estudiantes para vida global</i>	Gallagher (2011)
<i>Centros de excelencia en investigación y parques científicos (valles tecno)</i>	Shehatta & Mahmood (2016)
<i>Integración y TIC en enseñanza superior, a distancia y en línea</i>	Jacob et al.(2015)
<i>Trabajo basado en satisfacer necesidades de los estudiantes</i>	Jacob et al.(2015)
<i>Cultura organizacional y valores</i>	Liu et al. (2019)
<i>Currículos internacionales</i>	Marginson (2011)
<i>Contacto humano significativo sin ánimo de lucro</i>	Shin (2013); Rosovsky (2014)
<i>Actividad de servicio</i>	Rosovsky (2014); Huang (2015); Shin (2013)
<i>Contexto económico y ubicación geográfica favorable</i>	Shin (2013)
<i>Pensamiento independiente, crítico y creativo</i>	Levin(2010), Ma(2013)
<i>Contribución social</i>	Banker y Bhal (2019)

Fuente. Elaboración propia

Como se observa en la Tabla anterior, las características más representativas de una WCU son: concentración de talento humano, internacionalización, recursos abundantes, gobernanza autónoma y favorable, excelencia e intensidad en investigación, excelencia académica y relaciones comerciales. Es importante mencionar que, en la revisión de todas las características propuestas por los autores, se identificaron características similares y características que integraban a otras. De esta manera, con el propósito de sintetizar las principales características y definir dimensiones que las componen, se propuso el siguiente mapa conceptual (Figura 1).

Figura 1.Marco conceptual características de una WCU.



Fuente. Elaboración propia

A continuación, se describen y analizan cada una de las características presentadas en la Figura 1 y sus dimensiones:

2.3.1 Concentración de Talento Humano

La primera, y tal vez la más importante característica de una WCU, es el talento de los estudiantes y profesores (Salmi, 2009; Liu et al., 2019). Muchos autores han señalado que entre las características que tienen en común las WCU es que construyen una base productiva de capital humano para elevar el desarrollo nacional (Altbach 2004; Salmi 2009; Heyneman y Lee, 2013). Las WCU se pueden permitir seleccionar a los estudiantes más talentosos y atraer a los profesores e investigadores más calificados (Salmi, 2009, Liu et al., 2019). Esto siempre ha sido el factor diferenciador de las universidades de élite de la Ivy League en Estados Unidos y de las universidades del Reino Unido (Salmi, 2009). Así mismo, también es una de las principales características y estrategias utilizadas por muchas WCU nuevas como la Universidad Nacional de Singapur (UNS), la Universidad de Tsinghua de China y la Universidad Nacional de Australia.

Estudiantes excepcionales

Las universidades de clase mundial prestan mucha atención a la inscripción de los estudiantes más destacados, tanto nacionales como extranjeros, y no escatiman esfuerzos para atraer a aquellos que podrían convertirse en líderes y académicos extraordinarios en el futuro (Wang, Cheng y Liu, 2012). Las interacciones entre profesores y estudiantes en una WCU, aseguran que estos últimos sean “iluminados” en los campos académicos y expuestos a numerosas ideas nuevas (Wang, Cheng y Liu, 2012).

Las WCU tienen el privilegio de seleccionar a los estudiantes mejor calificados académicamente (Heyneman y Lee, 2013). Liu et al. (2019) añade que la tasa de aceptación es, sin duda, un factor importante en el ranking mundial. Por ejemplo, la Universidad de Beijing, la principal universidad de China, sólo admite a los 50 mejores estudiantes de cada región cada año (Liu et al., 2019). Por su parte, la Universidad de Harvard, la Universidad de Standford, el Instituto Tecnológico de California (Caltech) y el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) son las universidades con los procesos de admisión a pregrado más selectivos y rigurosos de Estados Unidos. La tasa de aceptación de estudiantes en la Universidad de Harvard en 1940 era del 85%, en la década de 1970 cayó al 20%, en 2010 fue del 6% (Heyneman y Lee, 2013) y, según datos recientes, en el 2019 fue de 4.6% de 43.330 aspirantes (Harvard, 2019). De forma similar, el Instituto de Tecnología de Massachusetts tuvo una tasa de aceptación de 6.7% de 21.312 aplicantes (MIT, 2019). Esta tendencia también es cierta en algunas de las mejores universidades de Gran Bretaña; por ejemplo, en la Universidad, Oxford, la tasa de aceptación fue del 18% de 47.500 aplicantes (Oxford, 2018) y en la Universidad de Cambridge fue del 22% en 2018 (Cambridge, 2018).

Profesores de primera clase

Profesores de altas calidades académicas y profesionales son una necesidad para las WCU, pues en ella se reúnen científicos y académicos de todos los campos (Wang, Cheng y Liu, 2012). La calidad de los profesores es un indicador esencial en la definición de excelencia académica y de la calidad de las universidades (Liu et al., 2019). Seleccionar y preparar al mejor personal académico es uno de los determinantes y características para lograr un estatus universitario de clase mundial (Salmi, 2009; Basheer, Daing, Ab Hamid, 2019). Altbach (2009) y Shin (2013) añaden que aquellas universidades que pretendan lograr el estatus de WCU deben establecer sistemas de contratación y promoción de

profesores basados en meritocracia. Para Wang et al. (2012), dado que las WCU deben ser líderes académicos, estas deben buscar talentos en todo el mundo y proporcionarles condiciones competitivas tales como salarios, incentivos, laboratorios, dispositivos, bibliotecas, desarrollo profesoral, evaluación del desempeño (Banker y Bhal, 2019). Rosovsky (2014), al plantear las características que definen la universidad de Harvard como una WCU, plantea que la selección y avance del profesorado se basa en el mérito medido por estándares institucionales, reconocidos y aceptados.

Atraer y retener profesores productivos para la investigación es un factor crítico para el éxito de una WCU (Shin, 2013). Por esta razón, las WCU tienen sistemas salariales atractivos para profesores talentosos y prestan especial atención a los sistemas de incentivos para mejorar su productividad y la asignación de grandes sumas para financiar la investigación en áreas académicas específicas (Shin, 2013). Esta lógica se ha aplicado especialmente para atraer profesores extranjeros altamente productivos con un impacto internacional significativo, ya que los indicadores relacionados con los profesionales y su producción científica tienen una gran expresividad en los rankings (Thiengo, Bianchetti & De Mari, 2018). Esta tendencia se ha adoptado en países asiáticos como Singapur y Corea, en donde se han establecido sistemas de contrato profesoral similares al de algunos países donde anteriormente los profesores enseñaban hasta que alcanzaran la edad de jubilación (Shin, 2013).

Por otra parte, Banker y Bhal (2019) y Jacob, Xiong & Ye (2015) afirman que, los programas de desarrollo del profesorado son cruciales para lograr la excelencia académica en la enseñanza e investigación en las WCU. Jacob et al. (2015) señala que los cambios drásticos de la educación superior se han convertido en un desafío para las universidades y es necesario que los profesores mejoren su calidad de enseñanza para enfrentarse a nuevos desafíos (Allen, 2019). Un ejemplo de lo anterior es la Universidad Nacional de Australia (ANU), la cual establece módulos de enseñanza y aprendizaje, seminarios y programas de becas con organizaciones de acreditación internacional y, subvenciones y premios con el objetivo de mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Otras universidades como la Carnegie Mellon, la Universidad de Melbourne y la Universidad de Hong Kong (HKU) implementan proyectos enfocados en aprovechar la investigación científica y el E-learning para mejorar la calidad la enseñanza del profesorado, su desarrollo profesional y los resultados de aprendizaje de los estudiantes (Jacob et al., 2015).

2.3.2 Internacionalización

La internacionalización es un elemento crucial que distingue a las WCU de otras universidades (Lee, 2013). Las WCU con reconocimiento mundial por su rendimiento académico y prestigio, atraen destacados académicos y estudiantes (Lee, 2013; Shin, 2013). La Asociación Europea para la Educación Internacional (EAIE), define la internacionalización como toda la gama de procedimientos por los cuales la educación superior se convierte en menos nacional y más orientada internacionalmente (EAIE, 2015). Otros definen la internacionalización como la integración de aspectos internacionales en enseñanza, investigación y servicios comunitarios. Esto implica la integración de una perspectiva internacional / intercultural / global sobre las principales funciones de una universidad mediante las cuales el sistema de educación superior de la universidad desarrolla una orientación internacional (Tayeb, 2016).

El término “internacionalización” abarca una amplia gama de conceptos que varían en alcance y énfasis en diversos aspectos de la educación superior. Puede entenderse en términos de reputación internacional, movilidad internacional, colaboración con colegas internacionales para la realización de investigaciones de alta calidad, involucrar contribuciones internacionales en programas de estudio, enseñanza en inglés, intercambio de profesores y estudiantes, plan de estudios en el extranjero, interacciones del personal en un contexto internacional, programas de estudio internacionales, plan

de estudios en el extranjero, estudios internacionales, capacitación de personal en el extranjero y publicación en revistas de gran reputación y número de citas (Shin y Kehm, 2013; Rust y Kim; 2015; Tayeb, 2016; Pujiati et al., 2019).

Los países que han posicionado universidades nuevas en los rankings mundiales han empleado estrategias de internacionalización para convertirse en WCU. De acuerdo con Huang (2015) y Liu et al. (2019), las universidades chinas no sólo han aumentado sus publicaciones en revistas de referencia internacional como aquellas en el Social Science Citation Index (SSCI) y Science Citation Index (SCI), sino que también están atrayendo académicos de renombre mundial y promoviendo la investigación conjunta, así como la colaboración con universidades, laboratorios y profesores de renombre internacional. Desde el año 2005, el Gobierno Chino ha aumentado el envío de jóvenes investigadores y estudiantes graduados a las WCU en EE. UU, Reino Unido, Canadá y Australia para su estudio y la investigación conjunta con fondos nacionales (Zong y Zhang, 2019).

Igualmente, China ha aumentado la cantidad de estudiantes internacionales que ingresan a universidades locales; recientemente, el gobierno chino lanzó las Iniciativas de Belt and Road (B&R), que se centran en el comercio internacional entre 65 países abarcados por un camino común. Las estadísticas indican que el proyecto B&R contribuye significativamente a aumentar el número de estudiantes internacionales de siete países a lo largo de la ruta B&R (Kazajistán, Indonesia, Rusia, India, Pakistán, Vietnam y Tailandia). Luego, entre 2003 y 2004, unos 25,000 estudiantes de los condados de B&R estudiaron en China y a finales de 2016, el número aumentó a 200,000, con un aumento promedio de 22.0% por año de 2003 a 2014 (Liu et al., 2019). En años anteriores, los datos muestran que China fue la nación líder en el envío de estudiantes a países desarrollados y a las universidades mejor clasificadas. Según las estadísticas de 2017, China se ha convertido en la nación que está atrayendo y recibiendo más estudiantes internacionales de diferentes países del mundo; actualmente, China alberga el 7% de los 3,3 millones de estudiantes internacionales en todo el mundo, justo detrás de los Estados Unidos, el Reino Unido y Francia (Liu et al., 2019).

Así mismo, el Gobierno Chino también ha lanzado varios programas para atraer académicos chinos de renombre internacional para ir a las universidades locales chinas, como el Programa Nacional de Becarios Cheung Kong y atracción de cien - Programa Académico (Huang, 2015). Igualmente, éste país ha atraído y capacitado a muchos académicos y expertos de renombre internacional y también ha capacitado a miles de estudiantes con una perspectiva internacional y conocimiento avanzado, así como las altas capacidades requeridas para construir universidades de investigación de clase mundial (Cheng, Wang y Liu, 2014; Wang, Cheng y Liu 2012; Zong y Zhang; 2019). Otro enorme impacto resultante de la internacionalización de la educación superior en China, es que nuevas ideas educativas, planes de estudio y medios de instrucción, así como arreglos de gobernanza de muchas universidades líderes occidentales, incluida la gestión curricular, se han introducido en las universidades chinas y han facilitado sustancialmente la mejora de la calidad académica y estándares de las instituciones de educación superior en este país (Liu et al., 2019). Estas actividades juegan un papel importante al lograr que las universidades chinas sean más competitivas a nivel internacional.

Operación a escala internacional

Las WCU adoptan el patrón de educación abierta y global y, tienen amplias conexiones internacionales (Wang et al., 2012). Por ejemplo, tanto Yale como Stanford tienen programas de enseñanza cooperativa en la Universidad de Pekín; así, en lugar de establecer campus filiales, estas universidades crearon cursos para sus estudiantes universitarios en el campus de la Universidad de Pekín; al hacerlo, ellos pueden aprovechar al máximo los recursos de la universidad de Pekín para enseñar a sus estudiantes (Ma, 2013). Por su parte, la Universidad de Singapur ha tomado como estrategia, identificar las principales universidades mundiales e invitarlas a establecer campus filiales

en la ciudad, promoviendo activamente colaboraciones entre académicos de renombre mundial y académicos locales, así como establecer campus o programas en el extranjero en colaboración con instituciones locales, ayudando así a las universidades de Singapur a ser competitivas a nivel mundial (Liu et al., 2019). Igualmente, desde la década de 1970, la Universidad de Tokio se ha esforzado por globalizar sus programas educativos; por ejemplo, su departamento de ingeniería Civil ha estado ofreciendo cursos en inglés para estudiantes internacionales desde 1982 (Bejinaru & Prelipcean, 2017).

Un segundo aspecto a mencionar son los intereses de investigación cada vez más globalizados y diversos. De acuerdo con Ma (2013), hay más de 191 miembros de facultad de la Universidad DE Harvard que involucraron sus investigaciones con China. Para emprender tal alcance global, la universidad siempre ha sido capaz de localizar algunos fondos privados para el apoyo a la investigación. Esto es exclusivo de las universidades estadounidenses de investigación públicas o privadas. De acuerdo con el informe financiero de la Universidad de Harvard en el 2019, USD\$931 millones fueron destinados para ampliar su alcance internacional (Harvard, 2019). La racionalidad de tal concepto se muestra como ejemplo de la visión de las universidades de investigación de EE. UU, las cuales centran sus estrategias en resolver los problemas prioritarios y socialmente importantes para la humanidad y aumentar su propia marca en el espacio digital de la rápida globalización. Así, tal y como afirma Sitnicki (2018), al resolver estos problemas científicos, las universidades de investigación mejoran su reputación y obtienen beneficios sociales y materiales en lugar de resolver una gran cantidad de problemas de menor importancia científica.

Finalmente, se destaca la colaboración internacional. La colaboración o asociación se está volviendo cada vez más un factor importante para el éxito y beneficio de cualquier organización, ya que puede otorgar ventajas complementarias, compartiendo recursos y experiencia que difieren de una organización a otra (Basheer, Daing, Ab Hamid, 2019). A nivel mundial, las instituciones de educación superior practican tales estrategias y le sacan el mayor provecho, especialmente en países con recursos limitados (Altbach, 2009). Por ejemplo, las universidades occidentales han acudido a China en búsqueda de asociaciones que podrían convertirse en vías lucrativas para los estudiantes, como NYU-Shanghai o la Universidad de Nottingham-Ningbo (Allen, 2019). Con esta estrategia, las universidades chinas ya tienen impresionantes asociaciones mundiales en todo el mundo, por ejemplo, Oxford y Tsinghua anunciaron un doble programa de maestría; el MIT organiza un programa oficial de 'China Lab' con otras cuatro universidades chinas; y, el London School of Economics and Political Science ha acordado un título conjunto con la Universidad Fudan de Shanghai (Allen, 2019).

Movilidad internacional

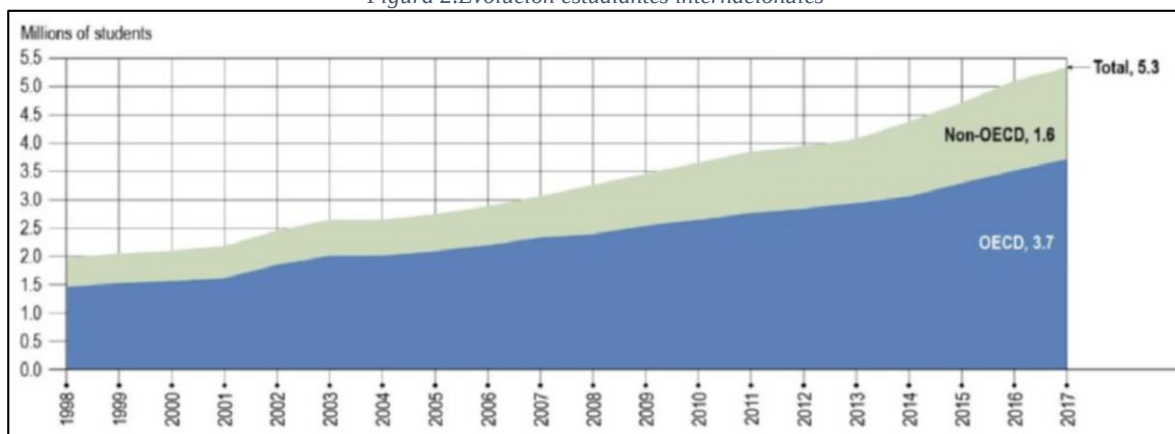
En la mayoría de los casos, las WCU tienen estudiantes y profesores que no son de los países en los que estudian y trabajan (Salmi, 2009). Esto les permite atraer a los mejores talentos a nivel mundial y abrirse a nuevas culturas, ideas y enfoques; proporcionando así, una manera de mejorar su reputación internacional y una oportunidad para intercambiar profesores y estudiantes que, a su vez, pueden mejorar su estado en los rankings mundiales (Shin, 2013). En este sentido, el hecho de que las WCU tengan éxito en movilizar estudiantes y profesores a nivel nacional e internacional contribuye probablemente a un aumento de su capacidad para crear grandes redes de conocimientos. De acuerdo con Salmi (2009), en aquellos países donde existe poca movilidad internacional, existe el riesgo de una “endogamia académica” que afecta indudablemente la reputación internacional de las universidades y la calidad académica e investigativa.

Estudiantes internacionales

Wang et al. (2012) afirma que las WCU no son solo centros internacionales de ciencia, educación y comunicación cultural, sino también la base para la formación de talentos. Al respecto, Heyneman y

Lee (2013) añaden que el cuerpo estudiantil en una WCU se valora no porque proviene de orígenes ricos y privilegiados, sino por su diversidad de antecedentes, ya que se espera que este tipo de universidades preparen a los estudiantes para trabajar y vivir de manera efectiva y cooperativa con personas que difieren de sí mismas. Luego, probablemente el indicador más obvio de internacionalización es si una universidad incorpora activamente y con éxito estudiantes del extranjero (Rust y Kim, 2015). En promedio, las WCU tienen más de un 20% de estudiantes internacionales, especialmente en estudios de postgrado. Igualmente, muchos de sus estudiantes tienen la oportunidad de estudiar en otras WCU durante un semestre o, incluso, un año para que su experiencia de aprendizaje se extienda a países extranjeros. Además, los postgraduados están patrocinados para participar en diversas actividades de intercambio académico internacional con el fin de desarrollar una mentalidad y visión internacional (Wang, 2012). Una tendencia de movilidad global del talento académico es un indicador de una universidad de clase mundial. En 2017, había más de 5,3 millones de estudiantes internacionales, frente a los 2 millones en 2000 (Figura 2). El 78% de estos se inscribieron en programas educativos en 8 países: Estados Unidos (24%), el Reino Unido (11%), China (10%), Australia (7%), Francia (7%), Canadá (7%), Rusia (6%) y Alemania (6%). Entre los principales países emisores de estudiantes internacionales se incluyen China, India, Alemania, Corea del Sur, Nigeria, Francia, Arabia Saudita y varios países de Asia Central.

Figura 2. Evolución estudiantes internacionales



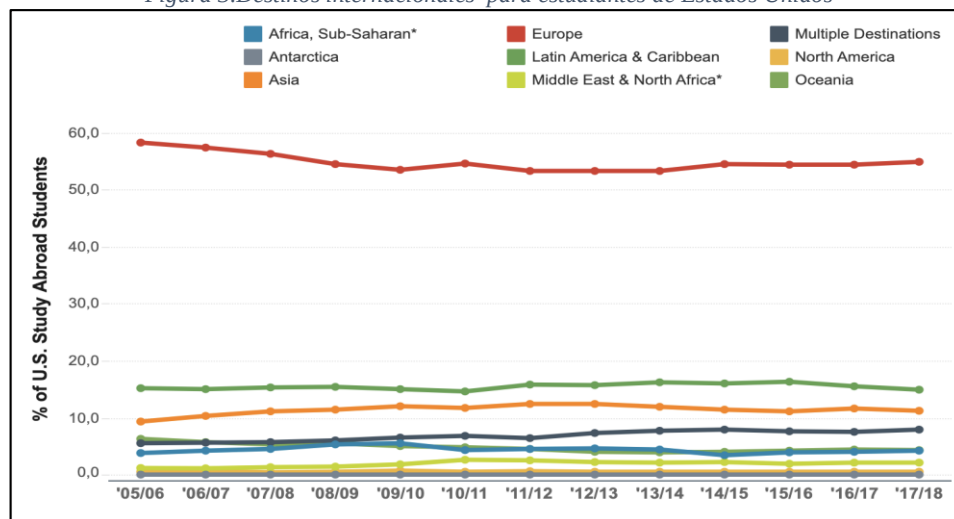
Fuente. OECD (2019)

Con el fin de ilustrar la diversidad en las universidades de los Estados Unidos, según el informe 2019 Open Doors Report on International Educational Exchange, el número de estudiantes internacionales en los Estados Unidos estableció un máximo histórico en el año académico 2018/19, el cuarto año consecutivo con más de un millón de estudiantes internacionales con un aumento de 0,05 % respecto al año pasado, lo cual representa el 5,5 % de la población total de educación superior de los EE. UU, con una contribución de USD\$ 44,7 mil millones a la economía de este país (IIE, 2019). Así mismo, del total de estudiantes extranjeros en EE.UU., el 43% realizan estudios de posgrado y 15% del total son de doctorado. Los principales países de origen fueron China (369.548 estudiantes), India (202.014), Corea del Sur (52.250), Arabia Saudita (37.080) y Canadá (26.122). Los países de mercados emergentes mostraron algunos de los mayores crecimientos año tras año, especialmente Bangladesh (+10.0%), Brasil (+9.8%), Nigeria (+5.8%) y Pakistán (+5.6 %). Las instituciones líderes son la Universidad de Nueva York, la Universidad del Sur de California y la Universidad de Columbia.

Así mismo, en el año académico 2017/18, 341.751 estudiantes estadounidenses participaron en programas de estudio en el extranjero para obtener créditos académicos, lo cual representó un aumento del 2.7 % respecto al año anterior (IIE, 2019). Los países europeos siguen siendo los destinos más populares para los estudiantes estadounidenses que estudian en el extranjero, pues el 54.9% de

ellos fueron a Europa en 2017/18, especialmente al Reino Unido, Italia, España, Francia y Alemania (Figura 3). El número de estudiantes estadounidenses en Japón creció un 12.4 % respecto al año anterior, Grecia (+20.0%), los Países Bajos (+15.4 %), Israel (+11.9%) y Argentina (+11.2%). Sin embargo, el número de estudiantes en América Latina y el Caribe cayó un 1,4% (IIE,2019)

Figura 3. Destinos internacionales para estudiantes de Estados Unidos

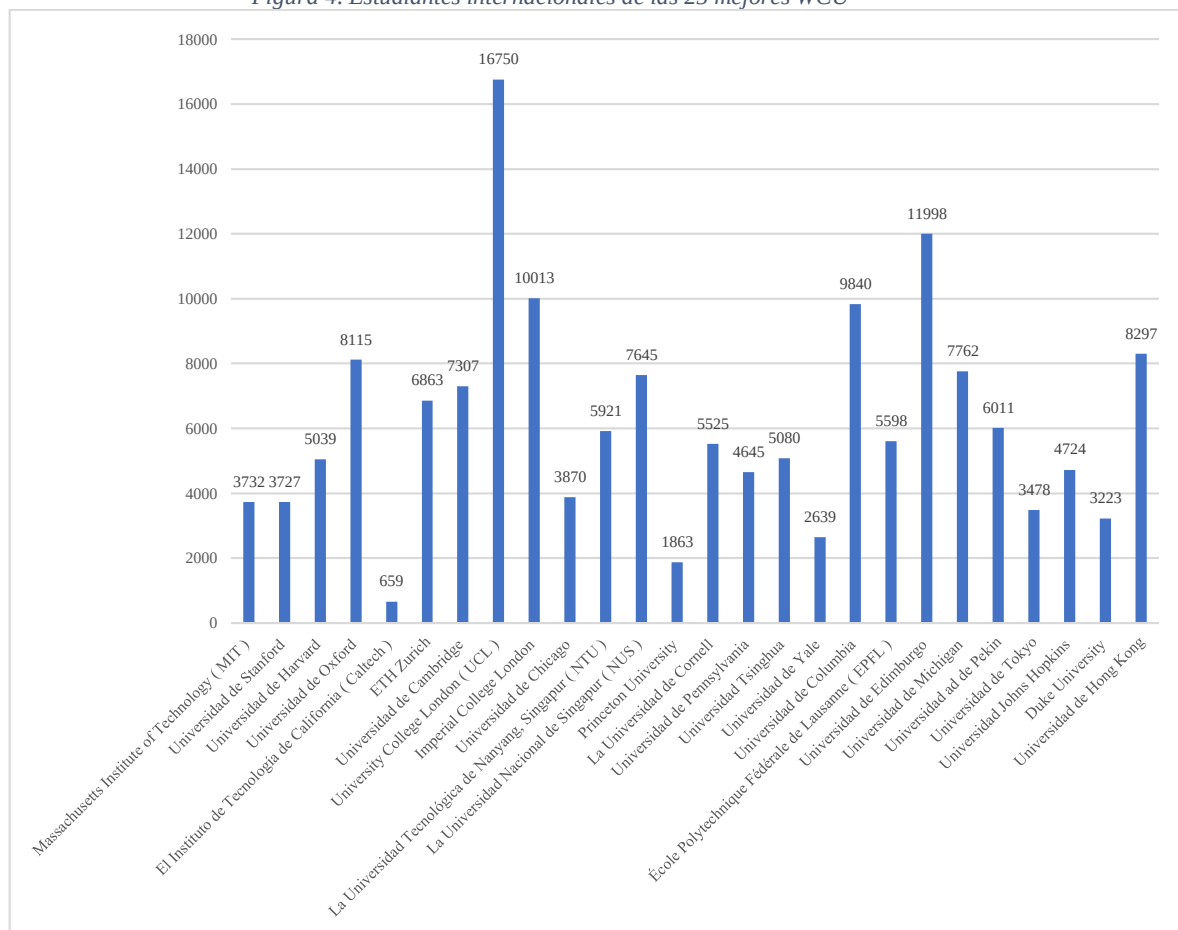


Fuente. IIE (2019)

De acuerdo con lo anterior, se puede observar el alto grado de estudiantes internacionales en los países donde se encuentran las WCU. Por ejemplo, en 2019/2020, 5.007 estudiantes internacionales de 142 países fueron admitidos a la Universidad de Harvard en 2019 (Harvard, 2019); claramente, la diversidad de los estudiantes internacionales habla de la influencia global de la Universidad (Ma, 2013). Así mismo la proporción de estudiantes internacionales fue aproximadamente del 29 % en el MIT (MIT, 2019a), de los cuales, el 25% fueron provenientes de China. Así mismo, el 35% de los estudiantes admitidos en el 2019 en el Instituto Federal Suizo de Tecnología Zurich (ETH Zurich) son del exterior (ETC Zurich, 2019), y 68% en London School of Economics and Political Science (LSE) (LSE, 2019). En el 2016, la Universidad Nacional de Singapur (NUS) albergó a 38,000 estudiantes, incluido un 30% de estudiantes internacionales de 100 países, y también ofreció varios programas de intercambio y pasantías empresariales en nueve universidades extranjeras de NUS, así como programas conjuntos o de doble titulación con las mejores universidades. De hecho, ocho de cada diez estudiantes universitarios de la NUS participan en programas de estudio en el extranjero con más de 300 universidades en más de 40 países (NUS, 2019).

El número de estudiantes internacionales de las 25 mejores WCU se muestra en la Figura 4. El indicador es importante para influir en la internacionalización de actividades académicas y de investigación en las universidades. Un ejemplo de esta tendencia es el Instituto de Tecnología de California (Caltech), que ocupa el cuarto lugar en el ranking, pero solo tiene 647 estudiantes extranjeros, que es, de hecho, el número más bajo entre las 25 universidades de investigación.

Figura 4. Estudiantes internacionales de las 25 mejores WCU



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos extraídos del Ranking QS (2020)

Profesores internacionales

Además de estudiantes internacionales, las universidades de clase mundial también compiten globalmente por una facultad profesional de alta calidad que va más allá de las fronteras nacionales (Salmi, 2009; Heyneman y Lee, 2013). Thiengo, Bianchetti & De Mari (2018) afirman que, para la atracción del talento, se utiliza el "mercado cerebral", que implica, en el caso de los profesores, la negociación de altos salarios, laboratorios y equipos, siempre medidos por su productividad y prestigio. Por ejemplo, en el 2018/19, la cantidad de profesores internacionales en los Estados Unidos fue de 136.563 aumentando un 1.2% respecto al período 2017.2018 (Tabla 4). Así mismo, en esta tabla se observa que los principales lugares de origen fueron China, India y Corea del Sur.

Tabla 4. Los 25 lugares de origen de los profesores internacionales en Estados Unidos

Posición	Lugar de origen	2017/18	2018/19	% del total	% Variación
	Total	135.009	136.563	100	1,2
1	China	46.256	47.964	35,1	3,7
2	India	12.652	14.073	10,3	11,2
3	Corea del sur	7.265	7.173	5,3	-1,3
4	Alemania	5.071	4.807	3,5	-5,2
5	Canada	4.688	4.634	3,4	-1,2
6	Brasil	4.096	4.275	3,1	4,4
7	Francia	4.315	4.132	3	-4,2
8	Japon	4.310	4.079	3	-5,4
9	Italia	4.070	4.062	3	-0,2
10	España	3.086	2.926	2,1	-5,2
11	Reino Unido	2.729	2.701	2	-1
12	Taiwan	2.060	1.996	1,5	-3,1
13	Turquía	1.985	1.942	1,4	-2,2
14	Irán	1.984	1.827	1,3	-7,9
15	México	1.803	1.742	1,3	-3,4
16	Israel	1.643	1.599	1,2	-2,7
17	Colombia	1.174	1.159	0,8	-1,3
18	Países bajos	1.226	1.140	0,8	-7
19	Australia	1.120	1.115	0,8	-0,4
20	Pakistan	971	1.022	0,7	5,3
21	Rusia	1.002	985	0,7	-1,7
22	Egipto	837	916	0,7	9,4
23	Grecia	893	836	0,6	-6,4
24	Polonia	796	794	0,6	-0,3
25	Argentina	674	696	0,5	3,3

Fuente. Adaptado de IIE (2019b)

En la Tabla 5 se muestran las principales universidades de Estados Unidos que albergan académicos internacionales. Se resalta la Universidad de Harvard, la Universidad de Stanford, la Universidad de California-los Ángeles y la Universidad de Columbia. En relación a las Universidades del Reino Unido, la proporción del personal académico internacional de la Universidad de Cambridge es aproximadamente del 36% (Liu et al., 2019).

Tabla 5. Instituciones que albergan a la mayoría de los académicos internacionales

Posición	Universidad	2018/19
1	Harvard University	5.278
2	Stanford University	3.964
3	University of California - Los Angeles	3.598
4	Columbia University	3.464
5	University of California - Berkeley	3.107
6	University of Michigan - Ann Arbor	2.899
7	Yale University	2.789
8	University of California - San Diego	2.697
9	Johns Hopkins University	2.599
10	University of California - Davis	2.440
11	Massachusetts Institute of Technology	2.146
12	Duke University and Medical Center	2.036
13	University of Illinois - Urbana-Champaign	1.980
14	University of Pittsburgh - Pittsburgh	1.866
15	University of California - San Francisco	1.853
16	Purdue University - West Lafayette	1.807
17	University of Pennsylvania	1.731
18	University of Florida	1.708
19	Ohio State University - Columbus	1.664
20	Northwestern University	1.616
21	University of Washington	1.597
22	Washington University in St. Louis	1.572
23	Cornell University	1.532
24	University of Minnesota - Twin Cities	1.523
25	Rutgers University – New Brunswick and Rutgers Biomedical and Health Sciences	1.420

Fuente. Adaptado de IIE (2019c)

Por otra parte, cuatro países desarrollados recientemente dentro de la Educación Superior de Excelencia como Corea, Taiwán, Singapur y la RAE de Hong Kong, han tenido como estrategia de internacionalización, establecer fondos especiales para políticas de apoyo a actividades de investigación y atraer profesores extranjeros con talento para construir universidades de clase mundial. Esta estrategia se emprendió porque, como países pequeños, es relativamente fácil lograr el objetivo al traer académicos de prestigio internacional (Shin, 2013). Así mismo, de acuerdo con Shin y Kim (2013), estos países tienen una proporción de profesores que obtuvieron su doctorado en un país extranjero y la mayoría de ellos en un país de habla inglesa. Específicamente, la Universidad Nacional de Singapur (NUS) se caracteriza por traer investigadores top internacional a quienes se les paga basándose en el mercado global y se provee de incentivos de rendimiento para estimular las competencias en investigación; actualmente, 60% profesores del NUS son extranjeros (Liu et al., 2019).

Enseñanza en inglés

Un tercer indicador de internacionalización es la enseñanza en lenguas extranjeras. Hay diversas formas de emitir un juicio sobre la enseñanza de idiomas extranjeros. Los dos idiomas más populares en el mundo son inglés y mandarín, pues cada uno tiene más de mil millones de hablantes; sin embargo, 812,000,000 hablan inglés como segundo idioma, mientras que solo 178,000,000 hablan mandarín como segunda lengua (Rust y Kim, 2015). No obstante, la situación puede estar cambiando rápidamente dado que más personas están aprendiendo mandarín como segundo idioma. Pese lo anterior, el inglés es el idioma global dominante y su uso se volvió esencial para trabajar en empresas globales (Shin y Kehm, 2013). De esta manera, en la educación superior global, el inglés se ha convertido en la lengua dominante en sus actividades de enseñanza e investigación, dado que es una medida de competitividad universitaria como medio de producción y difusión de conocimiento y también un medio para atraer estudiantes internacionales (Rust y Kim, 2015). Igualmente, las universidades tienden a enfatizar la enseñanza en inglés para atraer a más estudiantes y profesores

internacionales, así como para aumentar las publicaciones en revistas indexadas de alto prestigio (Shin, 2013; Shin y Kehm, 2013).

En Coreadel Sur, por ejemplo, las universidades están reformando sus planes de estudio para ofrecer una proporción sustancial de sus cursos en inglés (Byun, Jon & Kim, 2013). Estos proyectos han estado acompañados de una política de internacionalización (p.e., Study Korea Project en Corea) o como parte de una política de apoyo a la investigación (p.e., Proyecto Universitario de Clase Mundial en Corea) (Shin y Kehm, 2013). Otras instituciones de Asia, como China, Taiwán y Hong Kong, también son agresivas reformando sus planes de estudio para impartir enseñanza en inglés (Shin y Kehm, 2013). Finalmente, otra forma de medir el compromiso con el idioma por parte de una universidad es el número de idiomas extranjeros ofrecidos. La Universidad de California de los Ángeles (UCLA) ofrece 40 idiomas extranjeros diferentes que van desde azerí hasta zulu (UCLA, 2020). En el contexto brasileño, es posible percibir esta tendencia materializándose en los programas de posgrado. Según un informe preparado por el British Council en colaboración con la Asociación Brasileña de Educación Internacional (Faubai), se mapearon 600 cursos de inglés ofrecidos por el sistema de educación brasileña (Thiengo, Bianchetti & De Mari, 2018).

Currículos y títulos internacionales

Un cuarto indicador de internacionalización es el contenido curricular y los títulos. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) define la internacionalización como un plan de estudios con orientación internacional, cuyo objetivo es preparar a los estudiantes para que aparezcan en un contexto internacional y multicultural (Lask, 2015). Pujiati et al. (2019) afirma que, la internacionalización del plan de estudios, implica un proceso de integración de dimensiones internacionales en las funciones de enseñanza, investigación y servicio de las instituciones de educación superior, con el objetivo de fortalecer la educación internacional entendida como educación que involucra y / o se relaciona con personas, culturas y sistemas de diferentes países. Rust y Kim (2015) añaden que este aspecto incluye el nivel de información que contienen los cursos sobre otros países, personas, eventos y lugares, así como los estudios de área, el gobierno comparativo y la literatura comparativa. Por ejemplo, la Universidad de Duisburg en Alemania tiene un título internacional en ciencias de la computación e ingeniería de comunicaciones, con el objetivo de ser más significativo no solo para los estudiantes extranjeros que vienen a Alemania sino para preparar a los estudiantes alemanes para que funcionen más fácilmente en un entorno global.

Así mismo, otro aspecto involucrado es la adaptación de currículos de WCU. Por ejemplo, la Facultad de Ciencias de la Universidad de Vietnam solicitó a la Universidad de Illinois ayuda con la enseñanza de química mediante el préstamo de su currículo, la facultad de física usa el programa de enseñanza de la Universidad de Brown, las matemáticas se han basado en el programa de la Universidad de Wisconsin y la facultad de economía se basa en la escuela de negocios de Haas (Marginson, 2011).

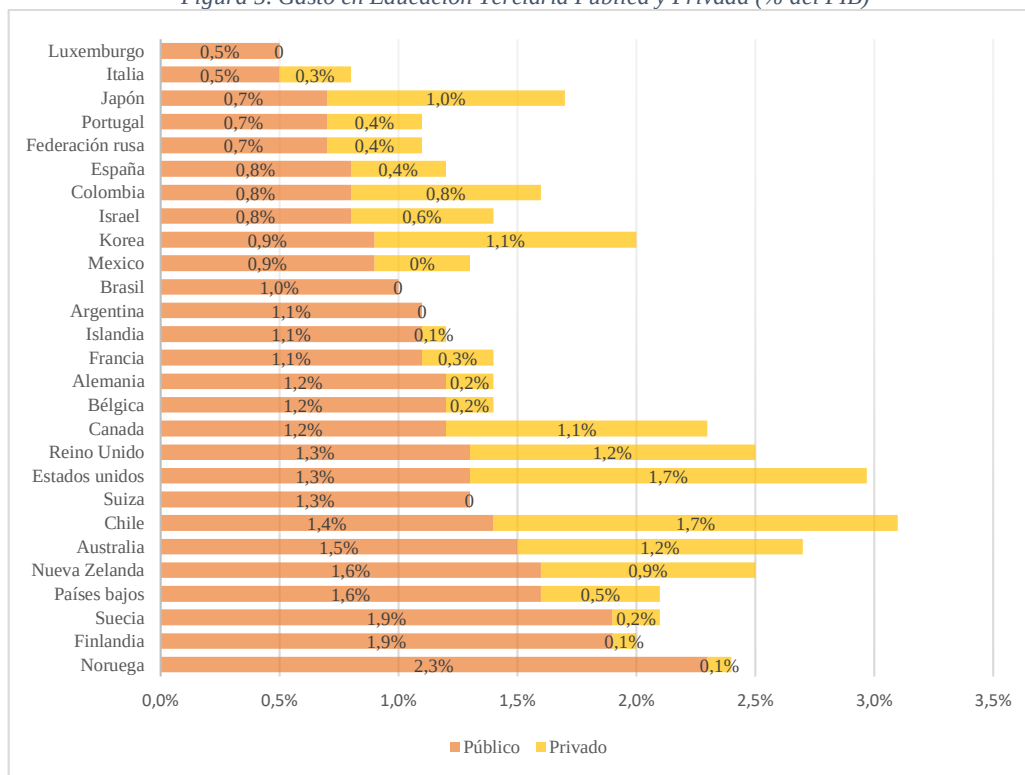
2.3.3 Recursos abundantes

La abundancia de recursos y la amplia variedad de fuentes es otro aspecto que define una WCU frente a los altos costos operativos y de funcionamiento de una universidad de investigación intensiva (Altbach, 2003; Salmi, 2009; Heyneman y Lee, 2013; Banker & Bhal, 2019). Así mismo, la disponibilidad y diversidad de fuentes de recursos permite la mejora de las instalaciones y condiciones de enseñanza e investigación, ayudan a reclutar profesores e investigadores de alto nivel y apoyan los proyectos académicos más avanzados (Salmi 2009; Wang, 2012; Ma, 2013). Estas universidades tienen una amplia diversidad de fuentes de financiación: la financiación del gobierno para los gastos de funcionamiento, los derechos de matrícula, los contratos de investigación con entidades públicas

y privadas, la financiación de proyectos de investigación mediante concursos nacionales y las donaciones (Salmi, 2009; Heyneman y Lee, 2013). En consonancia con lo anterior, Lee (2013) plantea que las WCU, al participar en una variedad de actividades de investigación de vanguardia a través de las cuales distribuyen conocimiento y tecnología para la sociedad, exigen una infraestructura costosa y actualizada así como laboratorios y equipos científicos, tecnología de la información, acceso al conocimiento global y grandes equipos de investigación interdisciplinarios, que las lleva a volverse tecnológicamente inteligentes e intensivas en recursos.

El aumento de la presencia de universidades en los rankings y la mejora de la calidad de la educación superior van acompañadas del crecimiento del gasto total en educación superior por alumno en los sectores público y privado (Satsyk, 2018). Aunque la financiación gubernamental es un desafío en el entorno actual porque los gobiernos han disminuido la inversión en educación superior en muchos países, es innegable que el apoyo público es necesario para la investigación de universidades en todas partes (Altbach, 2003). Solo en los Estados Unidos y, en menor medida, Japón existen universidades de investigación privadas de alto rango. Y en los Estados Unidos hay subsidios significativos del gobierno a través de subvenciones gubernamentales de investigación y acceso a préstamos y subvenciones a estudiantiles (Altbach, 2003). Sin embargo, aunque, las universidades de investigación tienen la capacidad de generar fondos significativos a través de una variedad de medios, no hay sustituto para un consistente y sustancial apoyo financiero público para desarrollar y mantener universidades de clase mundial. En la Figura 5, se muestra el gasto en educación terciaria de universidades públicas y privadas a nivel mundial. De acuerdo con esta, se observa un impacto más significativo en el financiamiento público en lugar de privado, basado en el gasto en educación superior por estudiante.

Figura 5. Gasto en Educación Terciaria Pública y Privada (% del PIB)

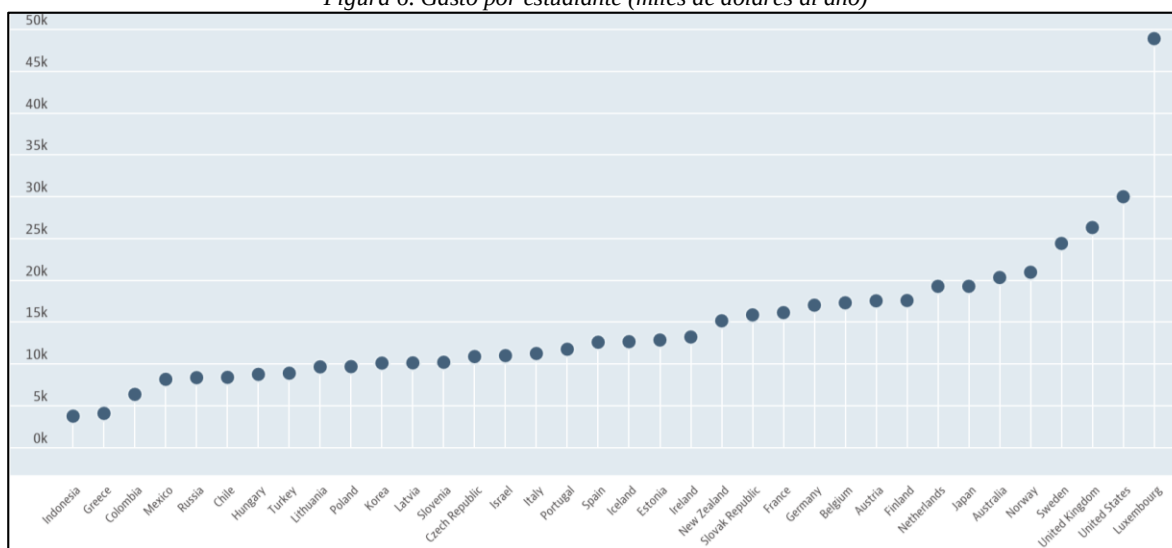


Fuente. Elaboración propia a partir de OCDE (2018) y UNESCO (2018)

Por otra parte, en la Figura 6 se muestra el nivel de gastos de los países de la OCDE. De acuerdo con ésta, a excepción de Luxemburgo, EE. UU tiene una mayor fuente de financiación (gubernamentales

y privadas) que otros países. Así, el gasto total por estudiante en instituciones de educación terciaria en EE.UU es de USD\$ 30.003 anuales. Eso es solo superado por Luxemburgo con USD\$ 48.907. El Reino Unido se encuentra justo detrás de los Estados Unidos con USD\$ 26.000/estudiante-año. Sin embargo, pocos países incluso rompen la marca de USD\$ 20.000/estudiante-año; por ejemplo, el gasto total anual en educación superior por estudiante en Francia es de USD\$ 16.145, en Alemania es de USD\$ 17.036 y en España solo es USD\$ 12.605. Es importante mencionar que el gasto promedio por estudiante en Colombia es de los más bajos de los países de la OCDE después de Indonesia y Grecia. este indicador para Colombia está por debajo del gasto por estudiante en México y Chile (Figura 6).

Figura 6. Gasto por estudiante (miles de dólares al año)



Fuente. OECD (2019)

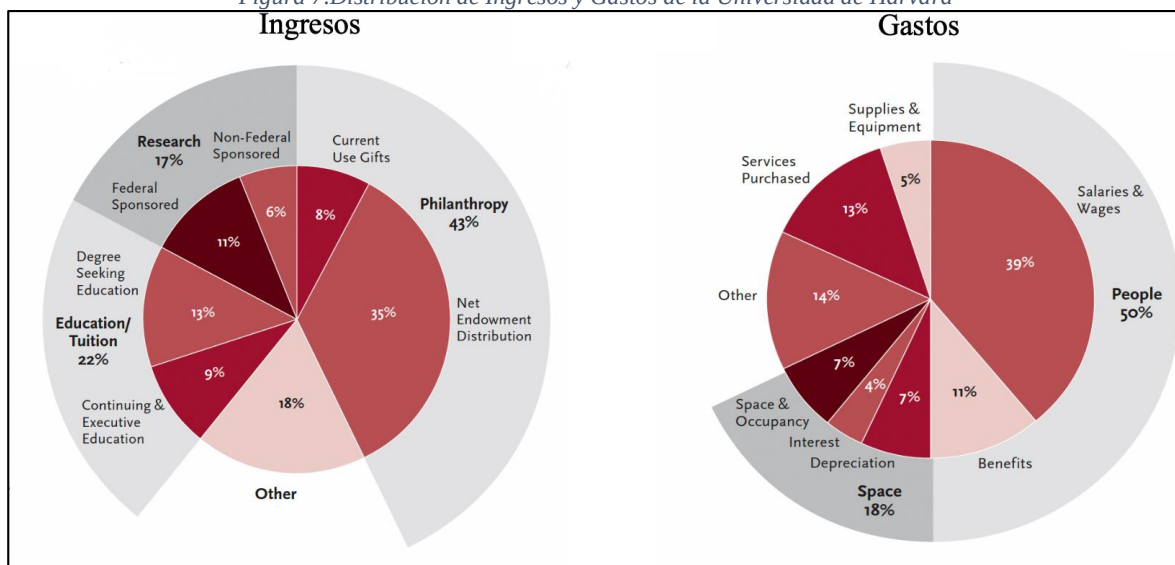
En concordancia con lo anterior, Satsyk (2018) encontró que hay un valor "óptimo" del gasto gubernamental promedio en educación superior por estudiante-año (alrededor de 6000-18,000 USD), lo que garantiza la máxima representación de las universidades en el ranking mundial y la alta calidad de la educación superior de los países. Este grupo está representado principalmente por países de Europa Occidental donde domina el modelo continental con su tradición de financiamiento gubernamental de la educación terciaria. También hay un valor promedio "óptimo" del gasto privado en educación superior por estudiante (alrededor de 20 a 29 mil USD), lo que garantiza la representación más alta de las universidades en el ranking mundial y una educación académica de calidad relativamente alta. En general, los parámetros "óptimos" del gasto público y privado en educación superior por estudiante pueden servir como guía para la formación de un modelo de educación superior eficaz, con el objetivo de garantizar su alta calidad y el establecimiento de universidades de clase mundial

Por otra parte, la sólida base financiera de las principales universidades de Estados Unidos se remonta a cuando Vannevar Bush redactó el documento "Science: The Endless Frontier" en marzo de 1945, presentando la propuesta al Gobierno Federal para asignar más fondos de investigación a las universidades. Sin embargo, a diferencia de muchas WCU, las universidades estadounidenses no dependen del presupuesto del gobierno, las cuales están sujetas a políticas temporales (Heyneman y Lee, 2013). Es más, a medida que su reputación y prestigio aumentan, también aumenta su capacidad para atraer donaciones no sólo de sus graduados y la industria sino también de la sociedad lo que les permite concentrar sus esfuerzos en sus fines misionales de enseñanza, innovación e investigación y

no en buscar (Salmi, 2009). Igualmente, las universidades de Estados Unidos se benefician de los fondos para investigación obtenidos por sus profesores en competencias nacionales e internacionales y contratos privados de investigación (Ma, 2013). Luego, las universidades privadas más ricas de Estados Unidos reciben cada año más de 40.000 dólares por estudiante provenientes de donaciones (Banker & Bhal, 2019) y pagan un 30% más a sus profesores que las universidades públicas (Heyneman y Lee, 2013)

En el informe financiero del 2019 de la Universidad de Harvard, los ingresos fueron de USD\$ 5.5 mil millones provenientes de tres fuentes principales: matrícula, investigación patrocinada y filantropía (Figura 7). Así mismo, como reportó en su informe, para dar soporte a la investigación, los profesores participan en subvenciones externas para fomentar la investigación global en problemas críticos que incluyen curar el cáncer, comprensión de culturas diversas y el desarrollo de energía limpia; así, el financiamiento patrocinado representa el 17% de los ingresos. Así mismo, en año 2019, los donantes aportaron el 43% de ingresos a través de su generosidad y creencia en el amplio impacto de la educación y la investigación en Harvard. Por otro lado, los gastos operativos fueron USD\$5.2 mil millones de dólares, de los cuáles, el 50% fue destinado a pagar la nómina de su personal (Figura 7) (Harvard, 2019).

Figura 7. Distribución de Ingresos y Gastos de la Universidad de Harvard

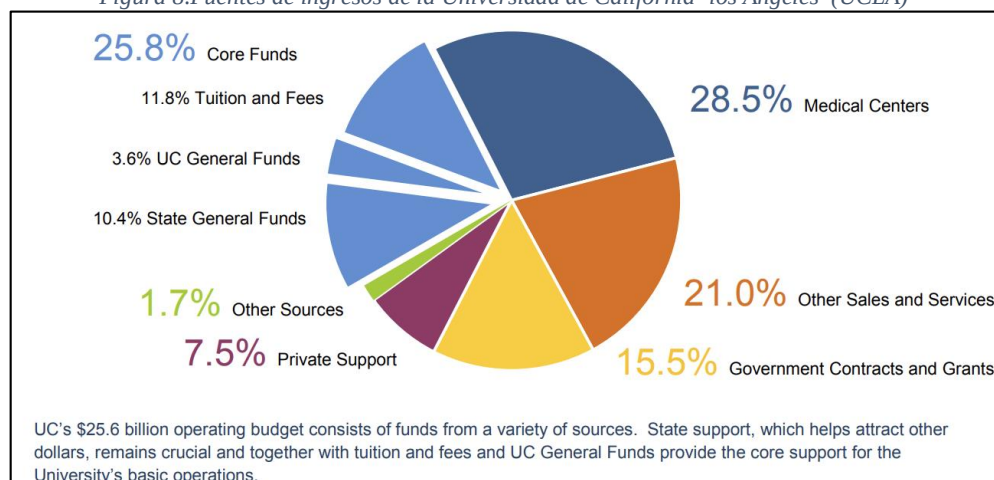


Fuente. Harvard (2019b)

Las universidades públicas también tienen una diversidad similar de recursos. La Universidad de California (UCLA) posee una variedad de fondos que la respaldan y la ayuda a cumplir con su misión tripartita de enseñanza, investigación y servicio público (Figura 8). En 2013-14, la esta Universidad generó USD\$25,6 mil millones de una amplia gama de fuentes de ingresos para apoyar las operaciones de la Universidad. Por una parte, los fondos básicos que sumaron un total de USD\$ 6.6 mil millones en 2013-14, proporcionan fondos permanentes para la misión central y las actividades de apoyo, incluidos los salarios y beneficios de los docentes, el apoyo académico y administrativo, los servicios estudiantiles, la operación y el mantenimiento de la planta y la ayuda financiera estudiantil; estos fondos representan el 26% de los fondos totales de la Universidad y están compuestos por los Fondos Generales del Estado (USD\$ 2.64 mil millones), los ingresos por matrícula y cuotas de estudiantes (USD\$3.03 mil millones) y los Fondos Generales (USD\$ 929 millones).

Históricamente, los Fondos Generales del Estado han sido, con mucho, el mayor apoyo para la UCLA, pero a partir de 2011-12, estos han sido menores que otros tipos de ingresos. Los fondos no básicos representan el 45,7% de los fondos totales y complementan las actividades básicas de enseñanza; incluyen donaciones, contratos privados y públicos de investigación. La tercera fuente principal son los ingresos del Centro Médico generados por los hospitales de la UCLA través de sus programas de atención al paciente y otras actividades, principalmente de planes de salud privados y programas “Medi-Cal/Medicare programs,” patrocinados por el gobierno, todo lo cual se utiliza para apoyar las necesidades internas de los centros médicos, tanto en forma de capital como operativas (UCLA,2015).

Figura 8. Fuentes de ingresos de la Universidad de California -los Ángeles (UCLA)



Fuente. UCLA (2015)

De igual forma, en Europa los fondos gubernamentales son la principal fuente de financiación para la enseñanza y la investigación (Banker & Bhal, 2019); no obstante, las principales universidades del Reino Unido también tienen diversas fuentes que aumentan sus ingresos anuales como las donaciones y un “pago adicional de matrícula” que fue introducido en los últimos años (Salmi, 2009). Sin embargo, existen grandes diferencias en el gasto por estudiante entre las universidades europeas, lo cual se relaciona mucho con su clasificación en los rankings mundiales. Por ejemplo, el Reino Unido y Suiza tienen universidades con una alta financiación de fuentes gubernamentales y privadas lo que las hace ubicarse en las primeras posiciones, mientras que países como Francia y Alemania, que tienen menos financiación y tienen un nivel bajo de gasto por estudiante se encuentran en posiciones más bajas (Salmi, et al., 2009).

Por otro lado, a pesar que China y otros países asiáticos han incluido universidades de investigación en el sistema nacional de I + D durante aproximadamente 20 años, estas carecen de apoyos privados, debido a la distancia tradicional entre universidad y sociedad en general (Ma, 2013). Por tanto, las fuentes de ingresos de estas universidades provienen del gobierno nacional y local (Huang, 2015). No obstante, la Universidad Nacional de Singapur, ha sido la universidad más exitosa en diversificar sus fuentes, especialmente las donaciones; así, la NUS ha logrado consolidar su presupuesto en US\$ 2.8 billones, lo que la ha hecho más rica que otras WCU (Liu et al., 2019; Salmi, 2009).

2.3.4 Gobernanza autónoma y favorable

La cuarta característica de una WCU está relacionada con la regulación, el entorno, el grado de autonomía académica, el mantenimiento de la libertad académica y la gestión administrativa (Heyneman y Lee, 2013). Las WCU realizan sus actividades académicas en un entorno donde los

estándares se establecen en un marco de autonomía institucional (Lee, 2013). La autonomía institucional es indicativa del control individual de las universidades. Las universidades más exitosas toleran menos la intervención gubernamental, no solo sobre la propiedad, las finanzas y la gestión institucional, sino también sobre la gestión interna de asuntos académicos que incluyen los programas de formación, selección de estudiantes, profesorado y personal (Marginson, 2011; Heyneman y Lee, 2013). Así mismo, la autonomía institucional es significativa porque puede alentar a las universidades para cumplir sus objetivos académicos previstos. En definitiva, la autonomía institucional contribuye a la investigación científica, la innovación y la creatividad sin restricciones y permite que las universidades respondan de manera efectiva y rápida a las demandas de un mercado global (Salmi 2009).

Heyneman y Lee (2013) plantean que, aunque la autonomía puede estar asociada al carácter público o privado de la institución, éstos términos en sí mismos no son lo suficientemente significativos para evaluarla. Lo que se requiere saber es, hasta dónde las políticas públicas permiten a las instituciones de educación superior autogobernarse y financiarse. Esto implica que las universidades puedan controlar su propio plan de estudios, admisiones y salarios. Por ejemplo, si las políticas públicas prohíben que las instituciones de educación superior fijen los salarios de los docentes, no es probable que estas lleguen a un nivel de clase mundial (Rosovsky, 2014). Luego, el estado de “clase mundial” requiere políticas que permitan a las universidades financiar y administrar completamente sus propios asuntos (Salmi, 2009). En particular, una menor dependencia del estado, es decir, una mayor autonomía institucional, es vista como una razón para el éxito del sistema de educación superior estadounidense (Banker y Bhal, 2019). The Economist (2005) caracterizó el sistema de educación terciaria de Estados Unidos como “el más sobresaliente del mundo” debido a su éxito no sólo por sus diversas y ricas fuentes de financiación, sino también por su relativa independencia del gobierno que ha generado su espíritu competitivo, su libertad académica y administrativa que les ha permitido responder de manera eficiente a las necesidades y requerimientos globales (Salmi, 2009).

Así mismo, Rosovsky (2014) añade que la gobernanza autónoma es altamente importante dado que las universidades son organizaciones extremadamente complejas en las que la toma de decisiones centralizadas no logran los mejores resultados; en las universidades, la proporción de personas automotivadas y talentosas es grande, y para capturar la máxima medida de sus "jugos creativos" se requiere un sentido de propiedad. Así, Susan Hockfield citada en Rosovsky (2014) y expresidenta del MIT lo pone de la siguiente manera: *“El profesorado recorre las fronteras de sus disciplinas y, desde ese punto de vista, puede determinar mejor las direcciones futuras de sus campos y diseñar currículos que lleven a los estudiantes a la frontera del conocimiento. Ningún líder académico puede trazar el curso de la disciplina de la universidad independientemente del profesorado”*.

Por esta razón, las instituciones de educación superior han intentado avanzar hacia una gobernanza favorable y más gobiernos han comenzado proyectos universitarios de clase mundial en los que desregulan a las universidades seleccionadas y tienden a adoptar mecanismos de intervención indirecta como el aseguramiento de calidad y asignación de presupuesto basada en la evaluación (Shin, 2013). En concordancia con esto, las reformas de gobernanza son notables en las universidades de investigación chinas donde el gobierno y el partido comunista solían estar profundamente involucrados en la gobernanza (Shin, 2013). Así mismo, Japón transformó el estado legal de su universidad nacional a una entidad corporativa en 2004 (Yonezawa, 2015) y lo mismo sucedió con la Universidad Nacional de Seúl de Corea en 2010 (Byun, 2011) y la Universidad Nacional de Singapur en el 2006 (Thiengo et al., 2018). Estos cambios dieron a estas universidades más autonomía en sus asuntos de presupuesto, administración de su personal y en su administración general (Shin, 2013).

Las universidades públicas en Europa también están avanzando hacia una mayor autonomía financiera. En 1995, había 12 países con bajos niveles de autonomía financiera; para 2008 esto se había reducido a cuatro países (Kohtamäki, 2016). Sin embargo, es importante analizar los casos de

Alemania y Francia, los cuales, a pesar de tener economías que se encuentran entre las más fuertes del mundo, sus universidades apenas son reconocidas como instituciones de élite. Para empezar, el sistema educativo está dividido entre las universidades y los centros de investigación o grandes écoles (Shin y Kehm, 2013; Liu et al., 2019). Luego, hay muy poca selección de los estudiantes que ingresan a la educación terciaria ya que, por ley, las universidades francesas no pueden ser selectivas a diferencia de las écoles (Heyneman y Lee, 2013).

Otro factor importante que caracteriza la educación superior en Alemania y Francia es la ausencia de competencia entre las universidades (Rust y Kim, 2015). De acuerdo con Liu et al. (2019), estos países, en especial Alemania, se adhieren a la filosofía e idea histórica de que todas las universidades de investigación son iguales, por lo que todas reciben la misma inversión del gobierno, siendo bastante difícil, sino imposible, crear WCU. Esto concuerda con el gasto por estudiante en educación terciaria, los cuales están ligeramente por debajo del promedio de los países de la OCDE. Por último, en estos países, las universidades son entidades del gobierno y se rigen bajo las normas de contratación pública (Heyneman y Lee, 2013), lo que significa que no es posible la meritocracia o los incentivos por desempeño académico e investigativo, así como tampoco contratar profesores extranjeros altamente calificados o invertir en infraestructuras que estén a la vanguardia (Salmi, 2009).

Aunque los elementos de autonomía institucional mencionados anteriormente son necesarios, no son suficientes para establecer y mantener WCU. Según Salmi (2009), otras características fundamentales son líderes persistentes que tengan una misión clara, una fuerte visión estratégica y generen una cultura de éxito, cambio, dinamismos, excelencia y aprendizaje continuo. Adicionalmente, Altbach (2003) y Rosovsky (2014) añaden que la libertad académica y la atmósfera intelectual son aspectos claves en la gobernanza institucional. Luego, el derecho de los académicos a realizar su investigación, enseñar y publicar sin control o restricciones de las instituciones que los emplean, así como la expresión de opiniones por miembros de la comunidad académica en cuestiones políticas y sociales, es un distintivo típico de una WCU. Otro aspecto relevante de la gobernanza de las WCU, según Wang et al. (2012), es una estructura de gestión perfecta que represente un buen sistema de toma de decisiones y responsabilidades. De acuerdo con estos autores, la administración efectiva necesita dividir las responsabilidades y aclarar las obligaciones de cada parte. Por tanto, las universidades de clase mundial tienen sus propios estatutos, en función de los cuales se establece la estructura de gobierno y el mecanismo interno. Dos principios primarios para la gestión en las WCU son que *"las decisiones deben ser tomadas por las personas más calificadas"* y *"los asuntos deben manejarse en el nivel más bajo"*.

2.3.5 Relaciones comerciales

Los términos "integración dual" y "ciencia empresarial" se utilizan con frecuencia para describir la diferencia entre el sistema tradicional de creación de conocimiento y la nueva prioridad de producción de conocimiento (Ma, 2013). Actualmente, los científicos e investigadores no solo se requieren para producir conocimiento, sino que también se espera que comercialicen el conocimiento que producen (Ma, 2013). Según el concepto actual de investigación, la universidad de investigación global incorpora la creencia de que el nuevo conocimiento conduce a un mundo mejor, aunque la creencia en sí misma tiene que ser testificada (Ma, 2013). Bejinaru & Prelipcean (2017) añaden que hoy en día, la creación y comercialización de ideas innovadoras genera ventaja económica para las universidades; por tanto, estas tienen que asumir un papel proactivo en la comercialización de su investigación a través de la inversión en spin-offs académicas y programas posgrado, y respaldar emprendimientos que puedan agregar valor y experiencia complementaria a sus instalaciones de I + D. Por ejemplo, en los últimos años, las universidades del Reino Unido han adoptado un modelo de universidad emprendedora para estimular la transferencia de conocimiento a través de colaboraciones

externas con la industria y el comercio y para aportar más recursos para el logro de objetivos académicos (Degl'Innocenti, Matousek & Tzeremes, 2019). Así mismo, la Universidad de Stanford es famosa por sus fructíferas colaboraciones comerciales y la mejora de Silicon Valley, lo que implica que es mejor conocida por su gran impacto en el desarrollo de tecnología y negocios innovadores (Bejinaru & Prelipcean, 2017).

Otro ejemplo es el proyecto de Ford Motors denominado "Ciencia emprendedora y colegialización internacional", el cual otorgó a 12 universidades galardonadas, 13 programas de investigación (URP). Estas 12 universidades son de diferentes países, incluida la Universidad Estatal de Wayne en Detroit, Universidad Stanford, la Universidad de Aachen en Alemania y la Universidad de Tsinghua en Beijing, China. La investigación trata, principalmente, de pruebas de propiedades de los termoplásticos modificados con nano materiales para el desarrollo de un sistema de alerta de seguridad del vehículo para conductores diabéticos, así como el estudio del impacto ambiental y económico de las baterías para vehículos eléctricos (Ma, 2013). Gallagher (2011) afirma que es evidente el impacto de la investigación de las universidades en la innovación empresarial; por ejemplo, las compañías farmacéuticas y de biotecnología que son líderes en el mundo, han experimentado una importante reestructuración de I + D a lo largo de los últimos años, no sólo cambiando su horizonte de investigación a largo plazo y una concentración más estratégica en enfermedades crónicas, sino también, adoptando un enfoque global que depende cada vez más de asociaciones estratégicas offshore, colaboración académica y outsourcing a redes establecidos de experiencia científica.

Por otra parte, Zmiyak, Ugnich and Taranov (2020) añaden que las universidades operan en ecosistemas de innovación, entendido como un sistema abierto que opera y se desarrolla debido al flujo de ideas, recursos financieros, información y otros recursos. A diferencia de los sistemas tradicionales, los ecosistemas tienen una fuerte unidad interna asociada con su ubicación geográfica. De esta forma, los autores añaden que, al conocer las necesidades y peculiaridades del desarrollo de la región, una universidad puede ayudar a mejorar su situación socioeconómica de muchas maneras, incluyendo desarrollo de infraestructura, educación, innovación y lazos comerciales efectivos. Por lo tanto, además de la investigación científica y la educación, las universidades tienen una tercera misión asignada para impulsar el desarrollo socioeconómico regional. Adicionalmente, las universidades como actores de un ecosistema regional de innovación tienen otra ventaja importante, cubrir todas las etapas del proceso de innovación, la generación de conocimiento (investigación fundamental y desarrollo aplicado, incluyendo creación de prototipos), además de contribuir a la comercialización de la innovación. No es coincidencia que todos los ecosistemas de innovación mundialmente reconocidos estén asociados con universidades conocidas (p.e. Silicon Valley y la Universidad de Stanford; Boston y la Universidad de Harvard).

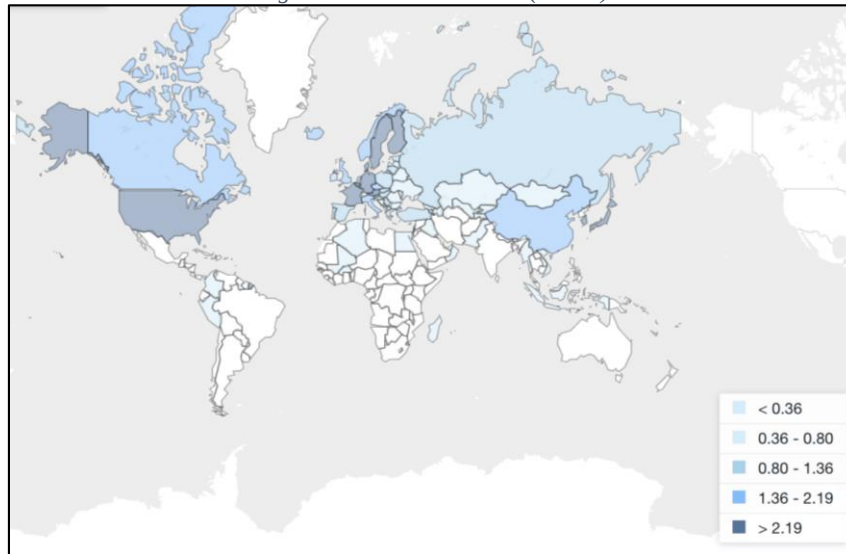
2.3.6 Excelencia e intensidad en investigación

Una característica única de una WCU, en comparación con otras universidades, es su productividad de investigación (Shin, 2013). En la práctica, las WCU funcionan como centros de investigación tanto en el ámbito nacional como internacional. En consecuencia, los países que intentan desarrollar una WCU, a menudo movilizan y priorizan sus recursos hacia una mayor intensidad en investigación (Lee, 2013). Sin embargo, como afirman Degl'Innocenti et al. (2019), la eficiencia no es suficiente para la mejora del desempeño de la investigación, sino la excelencia. Altbach (2003) añade que la excelencia en la investigación sustenta la idea del estatus de clase mundial: *investigación que es reconocida por sus compañeros y que empuja las fronteras del conocimiento*. El punto central de la excelencia en investigación son los profesores investigadores de excelencia, ya que están comprometidos por el interés intelectual y no solo por cumplir con un trabajo.

En relación con lo anterior, la principal preocupación de las iniciativas universitarias de clase mundial es mejorar la productividad y la calidad de la investigación de la universidad. Un enfoque para mejorar la productividad de investigación, es mejorar la capacidad de investigación mediante el suministro de recursos (Shin, 2013). Por ejemplo, economías recientemente desarrolladas como Corea, Taiwán, Singapur y Hong Kong, han invertido agresivamente en I + D. La proporción de I + D en el PIB (3,5%) en Corea es el más alto entre los países de la OCDE; Taiwán y Singapur están rápidamente aumentando su participación en el PIB (Figura 9). Respecto al caso coreano, Shin (2013) menciona que, en el 2009, el gobierno fusionó dos agencias nacionales de financiación de la investigación en una sola entidad: la Fundación Nacional de Investigación de Corea. El objetivo principal era la integración de los apoyos de financiación entre la agencia de financiación para las disciplinas blandas (Korea Research Foundation) y disciplinas duras (Korea Science Foundation).

Además de la política de financiación, el gobierno coreano no simplemente se propuso convertir sus universidades en WCU, sino también transformar su enfoque de investigación para que estuviera altamente relacionado con el desarrollo industrial del país, proporcionando conocimiento y una base tecnológica para mejorar su competitividad nacional. Por su parte, China ha adoptado una estrategia dual: apoyo a la investigación y atracción de académicos internacionales competitivos (Liu et al., 2019). Aunque China invierte una pequeña parte de sus recursos en I + D (2,19% del PIB total) (World Bank, 2019), esta cantidad es la más alta del mundo debido al tamaño de su economía (Zong y Zhang, 2019). Además, este país atrae académicos de alta reputación nacidos en China, pero residentes en otros países, especialmente de los Estados Unidos (Rust y Kim, 2015; Liu et al., 2019; Zong y Zhang, 2019). Al adoptar la política dual, los logros de China en la construcción de universidades de clase mundial han sido notables, como se ve en el ranking mundial (Zong y Zhang, 2019).

Figura 9. Inversión en I&D (% PIB)



Fuente. The World Bank (2019)

Investigación interdisciplinaria y generación de conocimiento en campos fundamentales

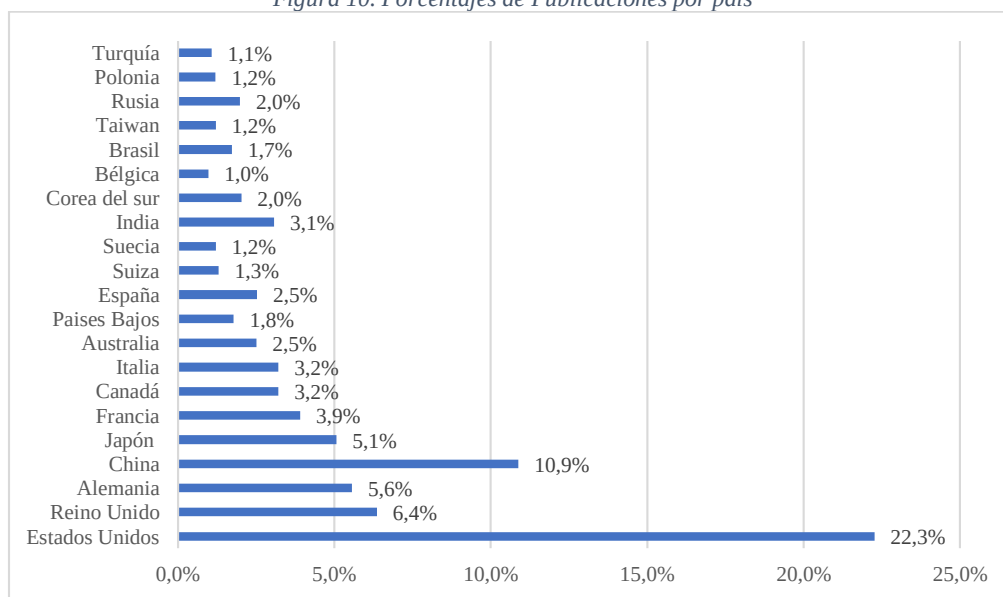
Los desafíos contemporáneos complejos requieren un modelado a mayor escala y un cruce de enfoques disciplinarios para resolver problemas globales (Gallagher, 2011). Shin (2013) añade que una WCU difiere de las universidades de clase nacional y local en su enfoque de investigación, enseñanza, y servicios sociales. La WCU contribuye a la sociedad al abordar cuestiones globales y sus objetivos principales no son generar beneficios para ellos mismos, sino para la humanidad en

general (Altbach, 2004; Salmi, 2009). Igualmente, en la mayoría de sus actividades de servicio, la universidad no está directamente involucrada en asuntos sociales; más bien, proporciona conocimiento de frontera y formación con alto énfasis investigación fundamental y a largo plazo (Satsyk, 2018). Como afirman Altbach (2004), Gallagher (2011), Satsyk (2018), Salmi (2009), Zhou y Zhou (2019) y Huang (2015), los temas de investigación en las WCU pueden cubrir problemas globales más amplios (p. ej., calentamiento global, medio ambiente, salud como VIH y cáncer, energías limpias, etc.) y producir fundamentos y conocimientos interdisciplinarios que proporcionan la base para la investigación aplicada (Marginson, 2011). Por ejemplo, la Universidad de Harvard centra sus inversiones en I&D en problemas globales como el cáncer, el calentamiento global y las energías limpias (Harvard, 2019). De esta manera, como afirman Zhou y Zhou (2019), Huang (2015), Shin (2013) y Gallagher (2011), las universidades de clase mundial seleccionan estratégicamente algunos campos académicos para centrar sus esfuerzos de investigación, con miras a lograr diferenciación en su misión como líderes académicos mundiales.

Publicaciones y citas

Las publicaciones y citas son un indicador de la intensidad de investigación de las WCU. De esta manera, exigen que su profesorado publique cierto número de artículos en revistas internacionales indexadas de alto impacto (Shin, 2013). Así mismo, aunque este requisito puede o no ser obligatorio, en muchos países determinan los sistemas de incentivos basados en el mérito. En términos de publicaciones, según datos de SCIMAGO (2018), del 100% de los documentos publicados en el 2018, el 50% se concentran en Estados Unidos, China, Reino Unido, Alemania y Japón.

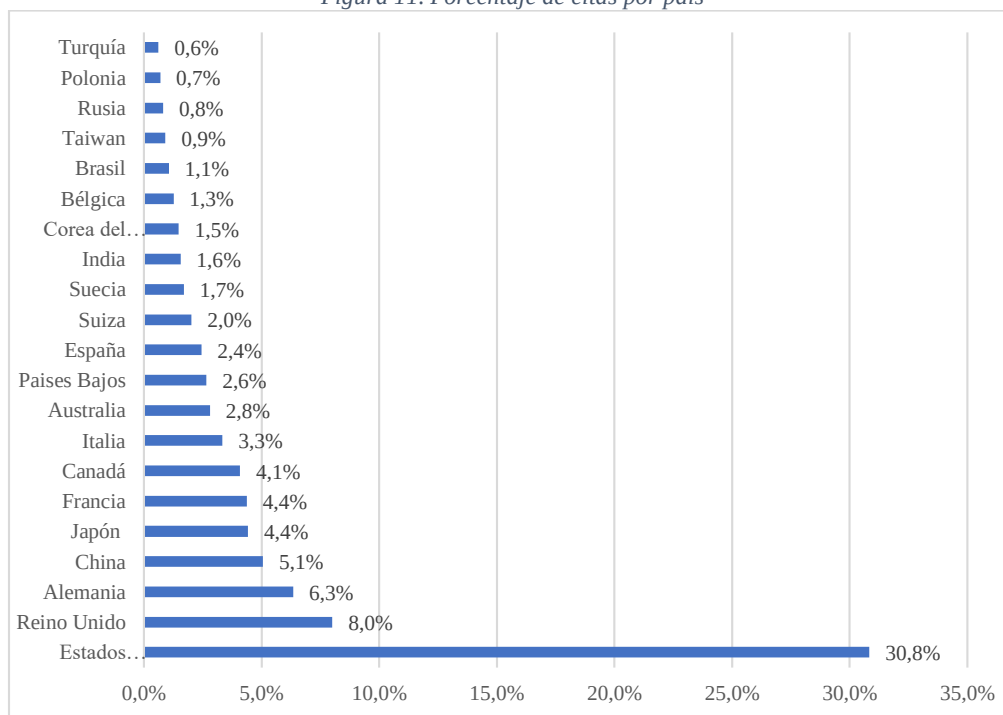
Figura 10. Porcentajes de Publicaciones por país



Fuente. Elaboración propia a partir de SCIMAGO (2018)

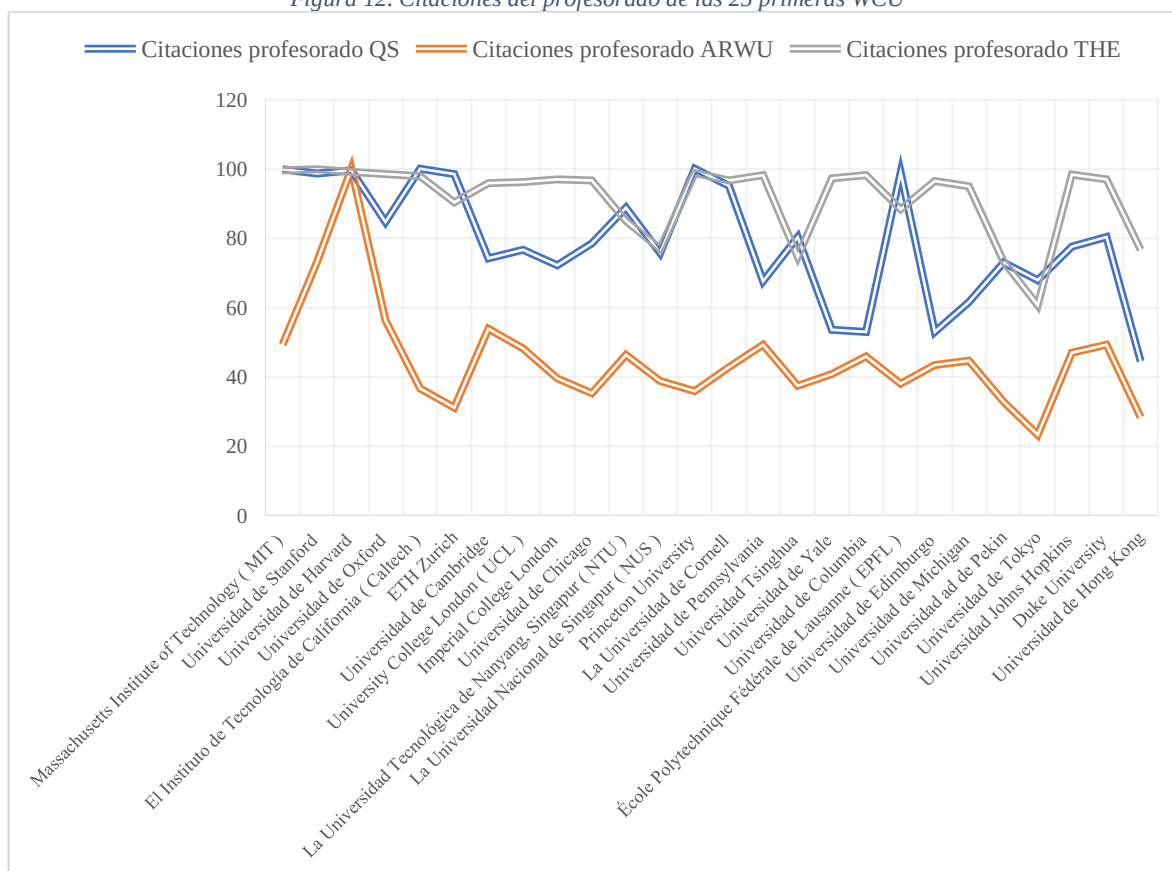
Por otro lado, según datos de SCIMAGO (2018), del 100% de las citas mundiales, el 30,8% son de Estados Unidos, seguidos por el Reino Unido con 8%. Así mismo, el 86% de las publicaciones mundiales se generan en 21 países (Figura 11). De acuerdo con los rankings mundiales (ARWU, THE, QS), la Universidad de Harvard, el Instituto de Tecnología de California (Caltech) y la Universidad de Princeton tienen el liderazgo en cantidad de citas (Figura 12).

Figura 11. Porcentaje de citas por país



Fuente. Elaboración propia a partir de SCIMAGO (2018)

Figura 12. Citaciones del profesorado de las 25 primeras WCU



Fuente. Elaboración propia a partir de los rankings ARWU (2020) , QS (2020) y THE (2020)

2.3.7 Excelencia académica

La literatura sostiene que para lograr el éxito como WCU, la calidad de la enseñanza y la investigación necesita espacio para innovar a través de la facultad, programas, planes de estudio e inscripciones. (Liu et al., 2019). Así mismo, Banker y Bhal (2019) afirman que la WCU son líderes desarrollando tareas académicas relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje profesional de los estudiantes. De esta manera, las actividades académicas implican impartir conocimiento a los estudiantes mientras están continuamente mejorando la base de conocimiento a través de una investigación intensiva y adoptando la enseñanza moderna. Un ejemplo de los esfuerzos en mejorar la excelencia académica fue el proceso de Bolonia, el programa Erasmus y más recientemente el programa Erasmus + , los cuales han ayudado a forjar un sistema integrado y regionalizado de educación superior en toda Europa y otros países participantes (Jacob et al., 2015). Así, tomando los aportes de Cox (2004), Wang (2012), Ma (2013), Shin (2013), Gallagher (2011), Rosovsky (2014) y Banker & Bhal (2019), se puede decir que la excelencia académica se caracteriza por: diseño curricular, gestión de procesos de enseñanza, interacción con los estudiantes, proporción estudiantes/profesor, disciplinas de primera clase, conocimiento fundamental y preservación de la cultura.

Diseño curricular, procesos de enseñanza y contacto humano significativo

De acuerdo con Banker y Bhal (2019), la excelencia académica involucra el desarrollo curricular, la revisión, implementación y actualización de planes de estudio. Sin embargo, un aspecto más importante de un currículo de clase mundial es el vínculo entre la enseñanza y la investigación; luego, el plan de estudios debe ser tal que los estudiantes jueguen el papel de productores, participando en la investigación y no solo consumidores. Así mismo, Gallagher (2011) añade que, para formar líderes mundiales, se requiere que los currículos sean transdisciplinarios, que lleven a los estudiantes a los límites del conocimiento, que desarrollen habilidades de investigación y consulta, y que estén imbuidos de perspectivas nacionales y globales. Gallagher sugiere que solo esas cualidades asegurarán que graduados sean capaces de abrazar la complejidad y tener las habilidades y conocimientos necesarios para entender diferentes formas de ciudadanía, individualidad y cooperación. Así mismo, Shin (2013) afirma que el objetivo de la formación en una WCU es educar a los líderes mundiales, por lo que considera que la creatividad es más importante que simplemente transmitir el conocimiento establecido.

Por ejemplo, Princeton clasificada en el top 10 de las WCU, se caracteriza por su profundo compromiso con la enseñanza universitaria, la calidad de vida de los estudiantes y su misión de abarcar un programa de posgrado de calidad y profundo (Bejinaru & Prelipcean, 2017). Por su parte, las instituciones asiáticas están haciendo especial énfasis en investigación y enseñanza con soporte multimedia. Para esto, están en procesos de alfabetización tecnológica educativa para el profesorado, particularmente incrustándolo en el diseño de un plan de estudios innovador, así como prácticas pedagógicas transformadoras (Jacob et al., 2015).

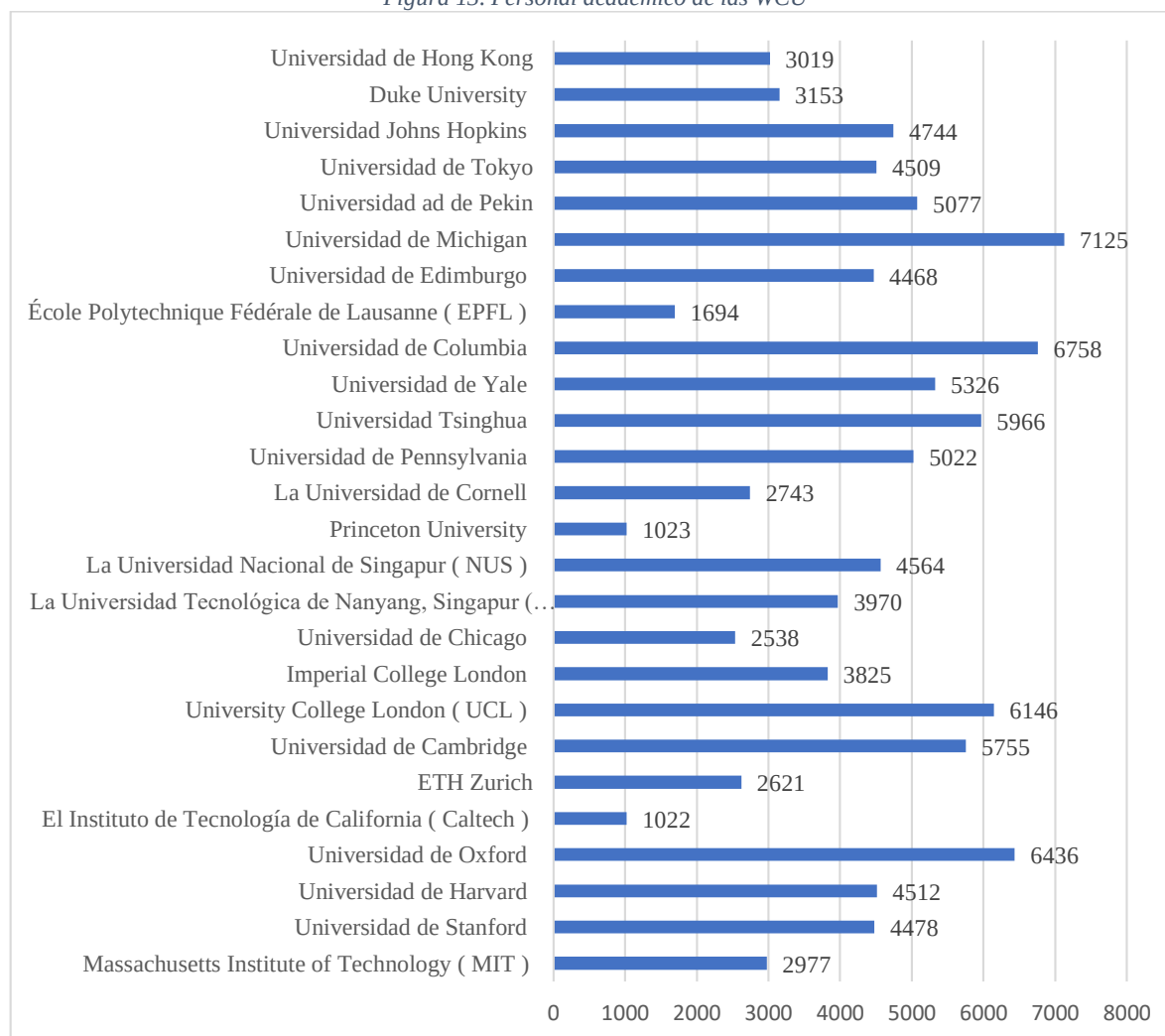
Finalmente, Rosovsky (2014) afirma que un componente principal de la educación actual y que tiene la intención de seguir siéndolo, es un contacto humano significativo; es decir, encuentros reales en lugar de virtuales entre estudiantes y maestros para fomentar la participación y el pensamiento crítico. William Bowen citado por el autor llama a esto "*mentes frotándose contra las mentes*"; este principio

es clave en la misión de educación universitaria de las WCU, ya que los futuros líderes necesitan orientación y contacto para tomar decisiones y la resolver problemas en la sociedad del conocimiento.

Proporción estudiantes /personal académico

Un aspecto propuesto por Shehatta & Mahmood (2016) y que, así mismo, es un indicador en los principales rankings mundiales, es la cantidad de profesores y proporcion estudiantes/profesor. Este indicador, como plantea Sitnicki (2018), afecta significativamente la calidad de la educación y afecta la percepción de los estudiantes y sus empleadores sobre el tiempo de atención en el proceso de enseñanza e investigación. La Figura 13 muestra indicadores de la cantidad de personal de universidades de investigación de clase mundial. El número demuestra que, un rasgo característico de las universidades de investigación de EE. UU mejor posicionadas en los rankings, es la cantidad de personal con posiciones de liderazgo. Los tres principales líderes con la mayor cantidad de personal son: 1) Universidad de Michigan: 7.125 personas; 2) Universidad de Columbia: 6.758; 3) Universidad de Oxford: 6.750 personas. Por su parte, Caltech tiene la menor cantidad de personal con 953 personas, ocupando el cuarto lugar en el QS.

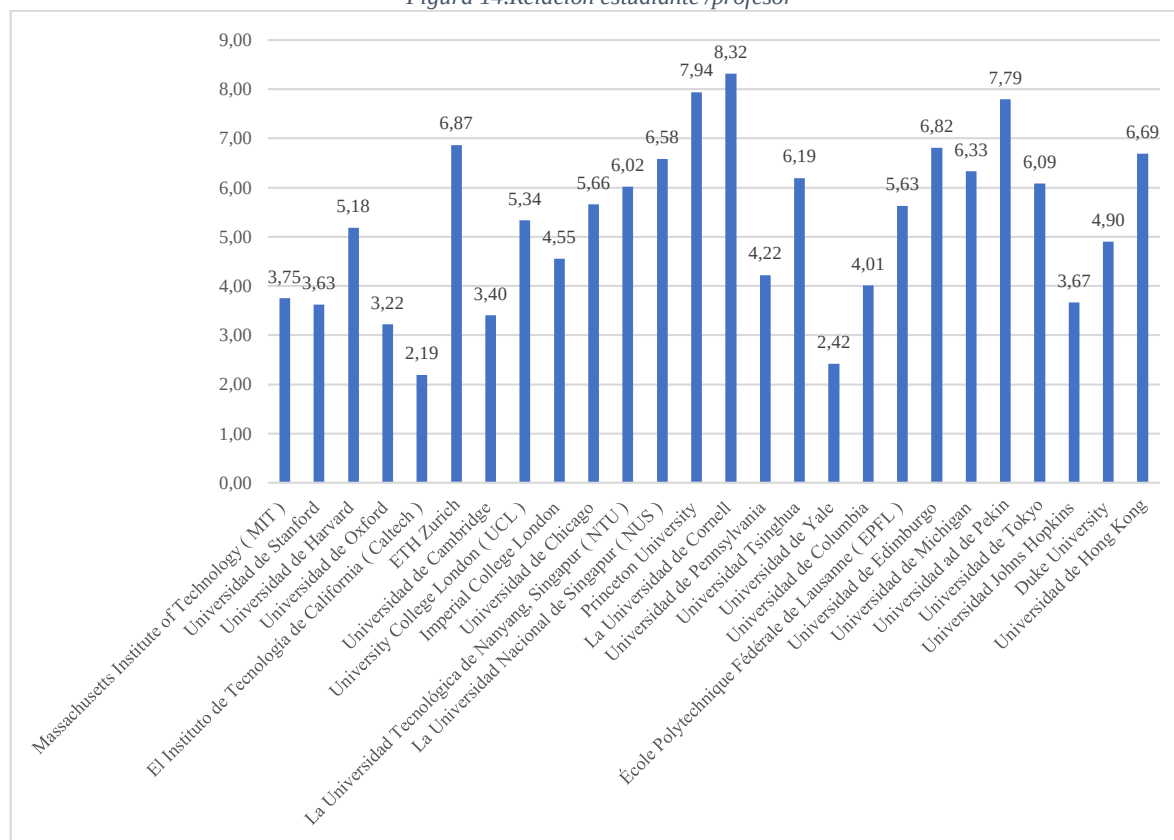
Figura 13. Personal académico de las WCU



Fuente. Elaboración propia a partir de resultados del ranking QS (2020)

La Figura 14 proporciona los indicadores de la relación entre el número de estudiantes y el personal académico en las principales universidades de investigación del mundo. La Figura indica que el Instituto de Tecnología de California en los Estados Unidos tiene la relación más favorable de estudiantes con respecto al personal: 2.19 estudiantes por profesor. La universidad de Cornell en los Estados Unidos, muestra la proporción más alta con 8.32 estudiantes/profesor. Esto indica diferentes enfoques, incluso en el marco de un país, en la organización de procesos educativos y de investigación y la formación de una estrategia de desarrollo universitario. La universidad británica que tiene el puntaje más bajo es la Universidad de Oxford con 3,22 estudiantes por profesor, y el más alto la Universidad de Edimburgo con 6.82. Si se analiza la figura 14, entre las universidades que allí se cita, el promedio es de 5.28 estudiantes/profesor.

Figura 14. Relación estudiante /profesor



Fuente. Elaboración propia a partir de resultados del ranking QS (2020)

Disciplinas de primera clase y conocimiento fundamental

Una característica importante de las WCU es que se enfocan, principalmente, en profesiones y disciplinas tales como matemáticas e informática, física, biología, ingeniería, medicina, política, administración de empresas, economía y lingüística, entre otras. Estas universidades son todas famosas por sus disciplinas de primera clase (Wang et al., 2012). Al respecto Altbach (2003) añade que, incluso las mejores universidades no son las mejores en todo (por ejemplo, Harvard no ocupa el primer puesto en ingeniería), pero centran sus esfuerzos en la construcción de departamentos, institutos o escuelas de clase mundial especialmente en campos que son de especial relevancia para la economía y la sociedad.

Con relación a lo anterior, Lee (2013) afirma que la diferenciación institucional permite a las WCU una mayor concentración de talentos y, al mismo tiempo, brindar oportunidades educativas en una amplia gama de programas, permitiendo a los estudiantes el trabajo interdisciplinario. La Universidad California Institute of Technology (Caltech), a pesar de ser una universidad pequeña dedicada casi exclusivamente en las ciencias, clasifica de sexta en los rankings mundiales. Así mismo, en el 2015, el gobierno chino lanzó el desarrollo del proyecto de universidades de primera clase y disciplinas de primera clase para 2020, conocido como World-Class 2.0 (Liu et al., 2019). De acuerdo con Liu et al. (2019), el proyecto World-Class 2.0 tuvo como objetivo desarrollar una serie de universidades de primer nivel y disciplinas de primera clase para 2020, así como tener una educación superior entre las mejores del mundo para 2030 y liderar los rankings de WCU, convirtiéndose así en una potencia mundial en educación superior para 2050.

Preservación de la cultura

Un aspecto propuesto por Rosovsky (2014) es la preservación de la cultura, en el sentido de que todas las universidades de clase mundial consideran que la preservación y transmisión de la cultura es una de sus misiones. En palabras de Wang et al. (2012), las universidades de clase mundial tienen sus propias actividades. Para este autor, las “almas” de las universidades necesitan alimentarse de las humanidades y las ciencias sociales; por lo tanto, éstas deberían ser de primera clase. Así mismo, esto incluiría la representación de las humanidades en el plan de estudios (obligatorio para las artes liberales de pregrado), así como para algunas actividades más especializadas, que incluyen investigación y estudios de idiomas y el mantenimiento de bibliotecas y museos (Rosovsky, 2014).

3. Iniciativas de excelencia a nivel mundial

La relevancia y propagación de los rankings mundiales, ha fortalecido e intensificado el desarrollo de una variedad de reformas y estrategias tanto a nivel nacional como institucional, para ayudar a las universidades a convertirse en una WCU (Thiengo et al., 2018). En términos generales, como afirman Cheng et al. (2014) y Liu et al. (2019), las iniciativas de excelencia universitaria se están convirtiendo cada vez más en políticas de investigación y desarrollo a nivel mundial. Estas iniciativas han sido institucionalizadas en más de 28 países tanto desarrollados como en desarrollo desde 1995 (Byun et al., 2013). Entre estas se encuentran la “Iniciativa de Excelencia” de Alemania (Menter, Lehmann y Klarl, 2018; Shehatta & Mahmood, 2016), la Operación Campus en Francia (Thiengo et al., 2018), Centros de Excelencia de Japón para el siglo XXI (Yonezawa, 2015), Brain Korea 21 en Corea Sur (Byun et al., 2013), Research Excellence Framework en el Reino Unido (Thiengo et al., 2018), Proyectos 211, 985 y 2.0 de China (Zong y Zhang, 2019; Allen, 2017, 2019), Centros de Excelencia en Investigación de Singapur (Liu et al., 2019), Universidades Federales y Proyecto 5-100 en Rusia (Salmi, 2009; Rust y Kim, 2015; Zaini et al., 2015), Campus de Excelencia Internacional en España (Thiengo et al., 2018), Centro de Excelencia ARC de Australia (Liu et al., 2019) y Proyecto Top 200 en Brasil lanzado en el 2012 (Thiengo et al., 2018).

Así mismo, el nivel de interés y las iniciativas varían entre países. Algunos países, especialmente Inglaterra y Estados Unidos, tienen una amplia influencia debido a las instituciones de investigación de alto nivel e institutos de investigación de élite bien fundadas hace varios años. Otros países como Francia, Alemania, China, Rusia y España, desarrollan políticas para alentar las fusiones entre universidades o entre universidades y centros de investigación para crear y fortalecer un pequeño número de universidades con el fin de crear WCU (Huang, 2015; Shehatta & Mahmood, 2016). Así mismo, Alemania, China y Japón se están centrando en promover algunas de sus universidades

existentes para convertirse en WCU. Vietnam, India y Malasia se están enfocando en la construcción y diseño de nuevas instituciones al más alto nivel nacional para ganar una reputación global (Liu et al., 2019). Otros países como Rumania, Albania y Serbia, utilizan indicadores de los rankings mundiales para clasificar y acreditar universidades y a otras instituciones de educación superior (Shehatta & Mahmood, 2016). Rusia inicia un nuevo proyecto (5-100-2020) con el objetivo de ingresar al menos a cinco universidades entre las 100 mejores para 2020 (Zaini et al., 2015). Por otro lado, muchas universidades actualizaron sus ambiciones y objetivos, como estar entre las primeras 25 WCU (plan estratégico 2020 de la Universidad de Manchester), o entre las 50 principales WCU (Universidad de Australia Occidental) o entre los 100 principales WCU (Universidad de Toulouse y Universidad Estatal de Orosibirsk) (Shehatta & Mahmood, 2016).

Salmi (2009) y Basheer et al. (2019) destacan el papel protagónico que han jugado los gobiernos para sacar adelante estas iniciativas. De acuerdo con Marginson (2011) y Shin (2013), las iniciativas gubernamentales difieren entre países de acuerdo con sus tradiciones culturales y sus sistemas de gobierno. Por ejemplo, en el caso de Estados Unidos y el Reino Unido que tienen la mayoría de las primeras posiciones en los rankings mundiales, tienen diferencias en cuanto a la intervención del gobierno; luego, las universidades de EE. UU han sido más independientes del gobierno, mientras que las universidades del Reino Unido, pese a que cuentan con financiación pública, tienen autonomía en su gobernabilidad (Salmi, 2009). Sin embargo, las políticas iniciativas gubernamentales para el desarrollo de una WCU son bastante fuertes en algunos países como Alemania, Francia y Países bajos, así como en países asiáticos de la tradición confuciana (Marginson, 2011).

Hoy en día, es poco probable que una WCU pueda establecerse rápidamente sin un entorno político favorable y el apoyo del gobierno, debido a los altos costos involucrados en la creación de las capacidades requeridas para construir una WCU (Salmi, 2009). De acuerdo con Salmi (2009), Ma (2013) y Shin (2013), las iniciativas gubernamentales deben permitir mayor autonomía a las universidades de investigación mediante su desregulación para mejorar su productividad a través de una gestión flexible, a la vez que se aumenta la financiación de la investigación. En ese sentido, los gobiernos deben garantizar que las inversiones en la educación terciaria y especialmente en construir WCU, no se hagan en detrimento de otras áreas del sistema educativo nacional (Salmi, 2009). Así, es importante mencionar que no todos los países pueden tener una WCU debido a necesidades prioritarias que dependen de su contexto socioeconómico, político y cultural, por lo que es más factible desarrollar un sistema integrado de educación, investigación e innovación, centrado en disciplinas específicas que aborden primero las necesidades nacionales y con las que puedan ir adquiriendo capacidades y ventajas competitivas para convertirse en WCU (Salmi, 2009).

El plan maestro (PM) de la educación superior en California adoptado en 1960 es un buen ejemplo de lo anterior y sobre cómo a partir de una visión estratégica, se puede crear un sistema de educación nacional diversificado, diferenciado y a la vez cohesionado. Así mismo, este sistema logró combinar una ampliación del acceso a la educación con costos mínimos y una alta calidad educativa generando así, instituciones con misión diferenciada, aunque integradas. Así, este sistema diferenciado se compone de tres niveles articulados: 1) los community colleges, de libre acceso y no selectivos, ofrecen carreras de pregrado, 2) las universidades públicas diseñadas para ofrecer formación universitaria profesional y que a diferencia de los community colleges, tiene procesos de admisión selectivos y 3) las universidades privadas que forman investigadores desde pregrado y se centran en los doctorados y la investigación. Dentro de las universidades de este plan maestro que se encuentran en los primeros lugares de los rankings mundiales se puede mencionar la Universidad de Stanford y Caltech que son universidades privadas y la Universidad de California (Berkeley, Los Ángeles, San Diego y San Francisco) que son universidades públicas.

Con la fuerte intención de ocupar un lugar destacado en el contexto mundial, los gobiernos están ejerciendo serios esfuerzos para impulsar la competitividad global de sus universidades (Liu et al., 2019). La experiencia internacional muestra que los gobiernos pueden seguir tres estrategias básicas para desarrollar WCU (Salmi, 2009; Basheer et al., 2019):

- Mejorar el desempeño de un grupo selecto de universidades con el potencial de ser WCU (Seleccionar las mejores).
- Fusionar instituciones existentes para crear una WCU que pueda desarrollar sinergias y sumar capacidades para mejorar su posición internacional (hibridación).
- Crear nuevas universidades con estructuras y recursos de clase mundial (pizarra limpia).

3.1 Mejoramiento de las instituciones existentes (Picking Winners)

La primera estrategia para crear una WCU es tomar una institución educativa existente y mejorarla hasta llevarla al nivel WCU (Basheer et al; 2019). Una de las principales ventajas de esta estrategia es que los costos son menores que los que implicarían crear nuevas WCU (Salmi, 2009; Liu et al., 2019). A pesar de ser considerada como una de las opciones más baratas, también es una de las más difíciles de implementar ya que depende, en gran medida, del grado de apoyo proporcionado por el gobierno. Sin embargo, esta estrategia es difícil de adoptar en países donde los sistemas educativos tienen muchos años de creación y la estructuras de gobernanza son muy fuertes e inflexibles (Salmi, 2009).

Un ejemplo sugerido por Salmi (2009), es el caso de Singapur y Malasia. Posterior a su separación después de la independencia, se crearon dos universidades, una en Kuala Lumpur (capital de Malasia) y otra en Singapur. En un principio, la Universidad de Malasia era la mejor universidad del país, mientras que la Universidad de Singapur se fusionó con la Universidad de Nanyang en 1980 para crear la Universidad Nacional de Singapur (NUS por sus siglas en inglés). Sin embargo, mientras que el NUS ocupa hoy en día el puesto 11 en los rankings mundiales, la Universidad de Malasia ocupa el puesto 160 (QS, 2020). Entre los factores que marcaron esta brecha entre ambas universidades se resalta: la denominación “acción afirmativa” de la Universidad de Malasia, la cual da prioridad a los niños de las poblaciones menos favorecidas del país, sólo permitiendo un 5% de estudiantes extranjeros; una política restrictiva de admisiones; unos niveles más bajos de apoyo financiero debido a su poca diversidad de fuentes de financiación; y normas de inmigración estrictamente controladas con respecto a profesores extranjeros talentosos.

En cambio, la proporción de estudiantes extranjeros en la NUS es del 30% (QS, 2020) y su presupuesto es de US \$2.8 billones equivalente a la tercera parte del presupuesto del gobierno Malasia para todas sus universidades públicas. Finalmente, la NUS no limita el acceso a extranjeros, ya que desde el año 2000, con el proyecto PS21 que reformó el servicio público, se promueve una cultura de excelencia e innovación en todas las instituciones públicas. De esta manera la NUS empezó a atraer a investigadores y profesores altamente calificados de todo el mundo, pagándoles un salario competitivo respecto al mercado global y con incentivos para estimular la competencia y retener a los mejores y a los más sobresalientes.

Otra preocupación, según Shin y Kehm (2013), es si un país adopta la estrategia de "selección y concentración" para la asignación de recursos. En general, los países pueden aplicar uno de dos enfoques: (1) apoyar el desarrollo de un sistema de clase mundial en todo el país o (2) centrarse solo en el desarrollo de un pequeño número de universidades de clase mundial mediante la asignación de fondos de investigación (Shehatta & Mahmood, 2016). Sin embargo, según la experiencia

internacional, la inversión en I + D es efectiva cuando se concentra en un número limitado de instituciones (Shin, 2013). En el caso de los países sin una WCU, los gobiernos comienzan a diferenciar sus universidades en términos de la misión, el enfoque y su potencial de convertirse en una WCU (Shin, 2013). Estas iniciativas tuvieron éxito en China, donde el gobierno es sólido y la educación superior está relativamente menos desarrollada; así, el gobierno chino seleccionó 100 universidades en su proyecto 211 y 38 universidades en su proyecto 985. Sin embargo, un enfoque similar falló en Corea del Sur y Alemania donde los sistemas de educación superior ya estaban muy bien establecidos y se enfrentaron con objeciones políticas de universidades, lo que los llevó a revisar el plan original y a ampliar el número de universidades seleccionadas.

Debido a la controversia en torno a la selección de un número limitado de universidades, muchos países como Alemania, Japón, Corea, Taiwán y Francia, adoptaron una estrategia de competencia voluntaria basada en proyectos. La estrategia basada en proyectos brinda la misma oportunidad a la mayoría de las universidades para postularse para la financiación del proyecto, pero solo se selecciona un número limitado de universidades para inversión de recursos. En la actualidad, se favorecen los enfoques basados en programas (frente a instituciones) y basados en propuestas (frente a designaciones gubernamentales). Por otro lado, los enfoques basados en instituciones y en designaciones gubernamentales pueden ser más eficientes en los sistemas emergentes de educación superior o países con una economía pequeña (Shin, 2013).

A continuación, se describirán las diferentes estrategias utilizadas por los países que han emprendido su camino a la excelencia mundial educativa y en investigación.

China

Huang (2015) afirma que el camino chino para construir una WCU se caracteriza por una política de arriba hacia abajo, acompañada del crecimiento de fondos tanto del gobierno como de las autoridades locales en pocas universidades de élite seleccionadas. El Proyecto 211 creado en 1995 representa el primer gran esfuerzo de China para fortalecer la educación superior (Ma, 2013; Rust y Kim, 2015; Allen, 2019). Luego, los objetivos del proyecto fueron: mejorar la calidad del profesorado, fortalecer las ciencias fundamentales, alentar la investigación interdisciplinaria, promover la internacionalización y atender las necesidades nacionales (Wang et al., 2012; Ma, 2013; Rust y Kim, 2015).

Zong y Zhang (2019) añaden que los fondos públicos del gobierno central se asignaron principalmente en función del mérito, lo que permitió que sólo algunas instituciones prosperaran bajo el Proyecto 285. De esta manera, al principio, solo la Universidad de Tsinghua y la Universidad de Pekín estaban cubiertas por el Proyecto 985; entre 1999 a 2001, el gobierno central asignó 18 mil millones de yuanes en fondos especiales de construcción a cada universidad (Wang, Cheng y Liu, 2012). Más tarde, otras siete universidades se incluyeron en el Proyecto 985, creándose la llamada "Ivy League China" apodada la Liga C9 (Allen 2017; Allen, 2019); para el 2011 había 39 universidades incluidas en el Proyecto 985 (Huang, 2015; Rust y Kim, 2015; Liu et al., 2019, Wang et al., 2012; Ma, 2013). Según las cifras publicadas por el MOE, las universidades L211L (47 universidades) y L985L (39) recibieron más del 60% de sus fondos de investigación de instituciones financieras, mientras que las IES no participantes recibieron menos del 40% (Zong y Zhang, 2019).

En el 2012, se inició el Plan para la Mejora de la Capacidad de Innovación en Educación Superior, "Plan 2011" como otro gran proyecto de construcción de educación superior lanzado por el gobierno (Liu et al., 2019, Huang, 2015). Las tareas centrales del Proyecto 2011 fueron mejorar la capacidad innovadora mediante la combinación de talentos, disciplinas e investigación, profundizar la reforma del sistema de las universidades y cambiar el enfoque de innovación de las universidades mediante

el establecimiento de cuatro tipos diferentes de patrones de innovación coordinada que se enfrentaron a la vanguardia de la ciencia, heredaron la cultura, cubrieron las principales necesidades de las industrias y las principales necesidades del desarrollo regional (Huang, 2015; Liu et al., 2019 y Zong y Zhang, 2019). En 2015, el gobierno chino lanzó el Proyecto de universidades de primera clase y disciplinas de primera clase conocido como World-Class 2.0 (Liu et al., 2019).

Con dos décadas de esfuerzo en el desarrollo de WCU, China alcanzó 136 escuelas en el top 1.250 de los rankings mundiales en el 2018, solo superado por el Estados Unidos, con 221 escuelas. Actualmente, China también es la segunda universidad con más publicaciones y citas en ciencias detrás de los EE. UU (Liu et al., 2019; Zong y Zhang, 2019).

Corea

En 1999, el gobierno de Corea del Sur adoptó el enfoque “Selección y concentración” para posicionar las instituciones coreanas de élite al nivel de una WCU (Byun et al., 2013). Estos autores afirman que el ímpetu coreano de construir WCUs no tiene importancia simplemente como una política educativa, sino igual, o incluso más importante, como un intento de lograr la independencia tecnológica de economías avanzadas, mediante el desarrollo de tecnologías avanzadas y recursos humanos en la esfera doméstica. Las políticas lanzadas por el gobierno coreano se pueden clasificar en tres: (1) el proyecto "Brain Korea 21" (BK 21); (2) Los proyectos " WCU " y " Study Korea "; y (3) la incorporación de la National University of Seoul (NUS), la mejor universidad nacional de Corea.

Asegurar recursos abundantes es un prerrequisito vital en el esfuerzo por establecer WCUs (Salmi, 2009). En Corea, el impulso más importante hacia esta condición fue la introducción del proyecto BK 21 en 1999, con el cual el gobierno concentró los recursos financieros en algunas universidades seleccionadas para el desarrollo de capital humano creativo y altamente calificados en ciencia y tecnología avanzada, necesario para una sociedad basada en el conocimiento (Ma, 2013). La visión de BK 21, "más fuerte con capital humano mejorado", describió claramente los dos objetivos primarios del gobierno coreano. El primer objetivo era elevar a Corea a uno de los 10 principales países del mundo en términos de número de citas de ciencias para el 2012. El otro objetivo era hacer de Corea uno de los diez principales países avanzados del mundo en términos de transferencia de conocimiento de la universidad a la industria. Para lograr estos objetivos, el gobierno coreano invirtió USD \$ 1.2 mil millones durante la primera fase del proyecto BK 21 (1999–2005) y un total de USD \$ 1,7 mil millones, durante la segunda fase (2006-2012). En realidad, el proyecto enfatiza claramente en el desarrollo de tecnologías sobresalientes de clase mundial que podrían apoyar la competitividad económica futura de Corea. Como resultado, gran parte de la financiación ha sido asignada a universidades con probada excelencia en investigación científica y tecnológica.

Otra característica importante de las WCU es la concentración de talento (Salmi 2009), que debe entenderse desde la perspectiva nacional e internacional. Desde una perspectiva doméstica, las IES coreanas muestran una alta concentración de talento de alta calidad tanto en profesores como estudiantes, mediante procesos de reclutamiento y admisión selectivos. Para superar la ausencia de talento internacional, el gobierno coreano implementó dos iniciativas: " Study Korea Project " y " WCU Project ". El primero fue lanzado en 2004 y luego expandido en 2008, con el objetivo de aumentar la matrícula internacional a más de 100,000 estudiantes para 2012. El segundo, que se presentó en 2008, tuvo como objetivo reclutar profesores reconocidos internacionalmente para que las universidades coreanas pudieran desarrollar unidades académicas de clase mundial y, eventualmente, WCU. Así mismo, el gobierno ha intentado revertir la fuga de cerebros "importando" distinguidos investigadores internacionales. Para este proyecto, se invirtieron US\$ 750 millones (Byun et al., 2013).

La tercera estrategia de Corea fue lograr una gobernaza adecuada mediante la “Incorporación de SNU” en 2008, con el fin de cambiar de manera gradual el estatus legal de sus universidades nacionales a corporaciones escolares, independientes de la estructura gubernamental nacional, darles una fuerte capacidad de liderazgo estratégico y gestión autónoma. El primer cambio lo realizó con la Universidad Nacional de Seúl.

Alemania

En Alemania, el gobierno ha tratado formalmente a todas las universidades de manera similar en términos de presupuestarios y misionales. Sin embargo, en el 2004, el Ministerio Federal Alemán de Educación e Investigación lanzó la “Iniciativa de Excelencia Alemania” (ExIn), una medida política dirigida a promover la investigación en las universidades alemanas y construir WCUs con miras a competir en el mundo de la investigación globalizada (Ma, 2013; Shehatta & Mahmood, 2016; Menter, Lehmann and Klarl, 2018). La política consistía en un concurso nacional para identificar 10 universidades con el potencial de convertirse en universidades de élite y darles tres tipos de financiación adicional: a instituciones que aspiran a convertirse en WCU, a centros de investigación y tecnología reconocidas internacionalmente y a universidades enfocadas en posgrados (Liu et al., 2019; Salmi, 2009). Sin embargo, debido a una fuerte oposición por parte de las universidades nacionales y los estados, debido a la filosofía de igualdad educativa tradicional que históricamente había dominado el sistema de educación nacional de Alemania se implementó un programa voluntario para asignación de fondos mediante la selección de las mejores propuestas de investigación. En el 2006, se destinaron US\$ 2,3 mil millones para financiar las propuestas ganadoras durante cuatro años. Luego, 10 instituciones fueron seleccionadas entre 27 postulantes, con 41 propuestas de centros de investigación y tecnología de 157 que se presentaron y 39 universidades de posgrado entre 135 propuestas.

Japón

Hasta finales de la década de 1990, la mayoría de las políticas nacionales de internacionalización se centraron principalmente en la aceptación de estudiantes internacionales con el objetivo de invitar a 100,000 estudiantes internacionales para fines del siglo veinte (Yonezawa, 2015). Sin embargo, la aparición de economías recientemente industrializadas en el este de Asia como Taiwán, Singapur y Corea del Sur en la década de 1990 y sus esfuerzos agresivos para desarrollar WCU en un entorno globalizado, estimuló al gobierno y a las universidades de Japón para mejorar su desempeño global. De esta manera, en el 2002 el gobierno sacó el programa Centros de Excelencia del siglo XXI (21COE) o “Global30 project” (Liu et al., 2019; Yonizawa, 2015, Ma, 2013). En este programa, el gobierno planteó convertir 30 de las 99 universidades nacionales en WCU, 72 públicas locales y 478 universidades privadas en Japón.

Para lograr esto, el gobierno comenzó un programa de apoyo financiero a 274 investigaciones competitivas internacionalmente, las cuales recibieron 5 años de apoyo financiero de 100 a 500 millones de Yenes japoneses/año. Además, el gobierno comenzó, en el 2007, el programa World Premier Initiatives (WPI), el cual estaba orientado a concentrar el apoyo en solo 5 universidades, otorgándoles incentivos para atraer a los mejores investigadores internacionales y establecer el inglés como el idioma administrativo oficial (Yonnizawa, 2015).

Rusia

La investigación universitaria no ha jugado un papel principal ni se ha considerado una actividad central tanto en el sistema soviético como en el post-soviético, ya que las universidades se limitan tradicionalmente a la enseñanza y el aprendizaje, mientras que la investigación fundamental es realizada principalmente por la Academia de Ciencias, la cual es la más prestigiosa institución científica y de investigación del país, y en los sectores industriales (Skvortsov, Moskaleva y Dmitrieva, 2012). Es en este contexto que el gobierno de la Federación de Rusia ha iniciado e implementado en los últimos años una serie de políticas para desarrollar instituciones de investigación y educación superior e integrar la ciencia y la educación. De esta manera, Rusia anunció la creación de un programa piloto diseñado para crear universidades nacionales de investigación; el objetivo, en última instancia, era impulsar el desarrollo social y económico de Rusia y ayudar al país a convertirse en un activo miembro de la comunidad mundial. Así, el programa inició con la selección de 12 universidades designadas como "universidades nacionales de investigación" y dos instituciones de "estatus especial" las cuales fueron la Universidad Estatal de Moscú y la Universidad Estatal de San Petersburgo. Finalmente, dos nuevas universidades, la Universidad Nacional de Investigación Nuclear y la Universidad Nacional de Investigación Tecnológica, se están creando para garantizar el desarrollo de estudios avanzados en ciencias, tecnología e ingeniería (Rust y Kim, 2015).

Cada una de las universidades nacionales de investigación está programada para recibir fondos en los próximos 5 años que son el doble de su presupuesto actual. Las instituciones "estatus especial" reciben fondos más allá de esta asignación y están obligadas a buscar fondos de fuentes locales y otros medios. Finalmente, Rusia anunció un plan para lograr que cinco de sus universidades nacionales de investigación estuvieran situadas dentro de las 100 primeras WCU en el 2020 (Rodríguez-Espinar, 2018).

Singapur

El éxito de los esfuerzos de la National University of Singapur (NUS) para obtener fondos es, en gran medida, debido al programa del gobierno nacional en 1990 para ampliar las subvenciones como parte de la iniciativa “Escuelas que piensan, nación que aprende” (Salmi, 2009). La creación de WCU en Singapur es una estrategia nacional implementada y guiada por los principales responsables políticos. En particular, el gobierno singapurense ha establecido campus para universidades líderes y ha promovido activamente la colaboración activa entre académicos de renombre mundial y académicos locales para establecer campus en el extranjero (Liu et al., 2019)

Taiwán

En 2006, el gobierno taiwanés se propuso seleccionar varias universidades importantes en Taiwán y proporcionar más financiación con la intención de que, al menos una universidad, se convirtiera en una de las 100 mejores universidades del mundo en la próxima década (Rust y Kim, 2015). Posteriormente, El Ministerio de Educación de Taiwán (MOE) presentó el proyecto Top University (ATU) en 2005. Con este proyecto, el Ministerio tuvo como objetivo mejorar la competitividad de las universidades seleccionadas a nivel global con la introducción de financiación competitiva y un proceso de revisión periódica (Tang, 2019). Para competir por esta financiación, se exigió a las IES que presentaran una propuesta de proyecto por escrito a un comité de revisión formado por alrededor de 20 académicos y expertos tanto de Taiwán como de otros países. En total, se seleccionaron 11 universidades para recibir fondos y apoyo especiales; además, el plan ejecutivo evalúa el desempeño de cada institución receptora anualmente y, con base en los resultados, determinan la financiación futura (Tang, 2019).

Medio Oriente

Los Emiratos Árabes Unidos han optado por importar programas y personal de otros países, creando así un "sistema híbrido, en el que la provisión privada rápida está siendo alentada y apoyada por iniciativas del gobierno junto a la expansión más modesta de las instituciones federales" (Rust, 2014). Este es solo un ejemplo de desarrollo de sistemas híbridos públicos / privados (Rust y Kim, 2015). Por su parte, Arabia Saudita (KSA) es una de las naciones emergentes en los rankings mundiales e invirtiendo grandes sumas en educación superior (1.1% del PIB) y en la creación de universidades de clase mundial. En este país, se han desarrollado e implementado diversas políticas y estrategias para promover la excelencia en la educación superior (Tayeb, 2016). Estas políticas incluyen la mejora de las capacidades universitarias, estudios de sus ciudadanos en el extranjero, el desarrollo del capital humano, el desarrollo de la investigación y la innovación y la colaboración con universidades de clase mundial. Como resultado de tales políticas, hoy en día, algunas universidades sauditas se hacen visibles internacionalmente en las principales clasificaciones mundiales (Shehatta & Mahmood, 2016).

3.2 Fusión de instituciones existentes (fórmula híbrida)

El segundo enfoque posible para crear una WCU consiste en la fusión entre instituciones existentes (Salmi, 2009; Liu et al., 2019; Basheer et al., 2019). La gran ventaja de las fusiones es que aprovechan las mejores capacidades académicas y administrativas de las instituciones existentes y las combinan para dar lugar a instituciones más fuertes (Salmi, 2009). Pese lo anterior, uno de los principales desafíos que surgen cuando se lleva a cabo una fusión, es crear una nueva misión, visión y cultura cultura de cambio y aprendizaje compartido entre todas las personas, y lograr instituir una cohesión coherencia interna en la nueva institución. Diversos estudios encontraron que Francia, Dinamarca y China adoptaron recientemente esta alternativa estratégica (Salmi, 2009; Rust y Kim, 2015; Huang, 2015; Liu et al., 2019; Basheer et al., 2019)

En el caso de Francia, hay una fuerte división del trabajo entre la universidad y la Grande École, y entre el sector de educación superior y los institutos de investigación (Shin y Kehm, 2013). Francia tiene una base de investigación bien desarrollada en sus institutos de investigación y tecnología conocidos como las Grandes Écoles, mientras que las universidades francesas se centran principalmente en la enseñanza (Liu et al., 2019). No obstante, la investigación y la tecnología desarrollada en las grandes Écoles no afecta sus clasificaciones globales porque solo la investigación realizada en la universidad es tomada en cuenta. De esta manera, el gobierno francés ha intentado fusionar las universidades de enseñanza con institutos de investigación, lo que permitiría a las universidades francesas mejorar su ubicación en el ranking mundial (Cheng et al., 2014; Liu et al., 2019). Sin embargo, como afirma Salmi (2009), esta estrategia no resuelve las falencias de fondo de la educación terciaria en Francia, que incluyen políticas de admisión inflexibles, una limitada financiación, una gobernanza rígida y prácticas de gestión y administración anticuadas.

Por el contrario, Dinamarca tiene más posibilidades de éxito debido a que el esfuerzo por fusionar se está llevando a cabo en el contexto de una reforma nacional gobernabilidad destinada a transformar todas las universidades del país en instituciones más flexibles y dinámicas (Salmi, 2009). En China, se ha llevado a cabo también un número de fusiones para consolidar universidades integrales de alto nivel con una amplia variedad de disciplinas (Huan, 2015; Basheer et al., 2019). Por ejemplo, en 2000 la Universidad de Medicina China de Beijing se fusionó con la antigua Universidad de Pekin dedicada a ortopedia, acupuntura y traumatología, convirtiéndose en la Universidad de Medicina Tradicional China de Pekin- Beijing; de manera similar en Shanghai, la Universidad de Fudan se fusionó con una

universidad de medicina y la Universidad de Zhe'jiang y crearon cinco universidades (Zhide, Tengfei, Keqing, Renzhon y Xide) (Liu et al., 2019).

3.3 Creación de nuevas instituciones (enfoque de pizarra limpia)

Esta estrategia es usada principalmente por aquellos países con sistemas educativos con una larga tradición histórica, con fuertes e inflexibles estructuras de gobernabilidad y prácticas administrativas muy burocráticas que no permiten el cambio y la innovación por parte de las instituciones existentes (Salmi, 2009; Basheer et al., 2019). En relación con lo anterior, Liu et al. (2019) descubrió que, aunque es más costoso crear WCU desde cero, esta estrategia se puede hacer más rápido y con más éxito que la de mejoramiento. De igual forma, la creación de nuevas instituciones puede tener también la ventaja de estimular a las universidades existentes a ser más competitivas. Sin embargo, en los países en desarrollo, ésta estrategia se convierte en un riesgo para el país, debido a que la inversión del gobierno por crear nuevas universidades puede generar el detrimento de otras áreas prioritarias.

Típicamente, este tipo de WCU proviene del sector privado, que a veces se debe a empresas emergentes o ex universidades públicas siendo permitido operar bajo regulaciones más flexibles (Salmi, 2009). Por ejemplo, los Institutos Indios de Tecnología (IIT) que, en las últimas décadas, han alcanzado una categoría WCU (Salmi, 2009). Las fortalezas de los IIT han sido varias; primero, en su creación adoptaron modelos de universidades de Estados Unidos como el MIT o del Reino Unido; y segundo, su capacidad para atraer a los mejores estudiantes y convertirlos en “mentes creativas” o “ingenieros empresarios” y la “fuga de cerebros a la inversa” que consiste en atraer a los estudiantes talentosos que fueron enviados al exterior (Basheer et al., 2019). Otro caso es Kazajstán, que apunta a seguir este camino debido a la diversidad de los ingresos de su economía basados en recursos naturales como el petróleo (Salmi, 2016). El plan propuesto es un plan de estudios multidisciplinario, internacional e innovador que tiene cooperación con WCU como el London School of Economics and Political Science (Salmi, 2009).

En la Tabla 6 se resumen las iniciativas y estrategia utilizadas por diferentes países a nivel mundial para desarrollar WCU.

Tabla 6. Iniciativas gubernamentales a nivel mundial identificadas en el estado del Arte

País	Nombre de la iniciativa	Año	Estrategia	Iniciativa	Autores
Japón	Global30 Project	2002	Clasificación y selección	Financiar un grupo selecto de universidades élite para convertirse en WCU	Ma (2013); Liu et al. (2019); Yonezawa (2015)
Corea	Programa Cerebro Corea 21	1999	Clasificación y selección	Financiar un grupo selecto de universidades élite para convertirse en WCU	Ma (2013); Byun et al.(2013)
	Study Korea project	2004	Internacionalización	Aumentar estudiantes extranjeros	Byun et al.(2013)
	WCU Projec	2008	Internacionalización	Aumentar profesores extranjeros	Byun et al.(2013)
	Incorporación de la National Univeristy of Seoul	2008	Gobernanza	Cambio de legalidad de Universidades públicas	Byun et al.(2013)
China	Proyecto 285 y Proyecto 211	1995 1999	Clasificación selección	Financiar un grupo selecto de universidades élite para convertirse en WCU	Zong y Zhang (2019); Allen (2019); Liu et al.(2019); Wang, Cheng y Liu (2012); Huang (2015); Rust y Kim (2015); Ma (2013)
	World-Class 2.0	2015	Clasificación selección	Financiar un grupo selecto de universidades élite y disciplinas de primera	Liu et al. (2019)

	Fusión	2000	Fusión	La Universidad Médica de Beijing se combinó con Beijing Universidad en 2000 y la Universidad de Zhejiang fue el resultado de la fusión de cinco universidades diferentes.	Liu et al.(2019)
Alemania	Iniciativa de Excelencia Alemana (ExIn)	2006	Clasificación y selección	Financiación a grupo selecto de universidades élite en rankings mundiales	Menter, Lehmann y Klarl (2018); Shehatta & Mahmood (2016)
Rusia	Universidades Federales	2007	Clasificación y selección	Financiar un grupo selecto de universidades élite para convertirse en WCU y financiar centros permanentes de formación personal profesional	Salmi (2009); Skvortsov et al.(2012).

Fuente. Elaboración propia

4. Desafíos y acciones para el desarrollo de WCU en países en desarrollo

4.1 Desafíos

Con la importancia dada por los rankings mundiales a las WCU, la búsqueda de la excelencia académica a nivel global ha comenzado a influir fuertemente en la toma de decisiones institucionales de educación a nivel nacional. Esta tendencia, ha llevado a las universidades a realizar esfuerzos para confrontar la creciente competencia global, con el objetivo de mantener y mejorar su estatus académico en la esfera global (Lee, 2013). Con muchos países tratando de ingresar a esta súper clasificación, es importante entender si cada nación, en particular los países en desarrollo, que aspiren a construir una WCU tiene la capacidad para hacerlo. Esta pregunta es difícil de responder debido a variaciones entre países en términos políticos, sociales y económicos (Lee, 2013).

Algunos autores ofrecen una visión pesimista sobre la capacidad de los pequeños países en desarrollo para crear una WCU (Altbach 2007, 2009; Marginson,2011). Marginson (2011) presenta cinco tensiones que enfrentan las universidades en países en desarrollo: la tensión entre las perspectivas regionales, nacionales y globales; la tensión entre la investigación de élite y la masificación de la enseñanza; la tensión entre la igualdad y la diversidad; la tensión dentro de la jerarquía de las universidades de investigación globales más competitivas; y la tensión entre el interior la jerarquía y fuerza de la jerarquía. La observación de Marginson (2011) se basa principalmente en la libre competencia en el mercado global e indica que ser una WCU no solo significa más recursos, prestigio y estatus, sino también más responsabilidades y obligaciones. Muchas universidades de "clase mundial" en países en desarrollo son en su mayoría públicas, por lo que deben favorecer la equidad y el acceso, a la vez que cumplen los objetivos nacionales de desarrollo (Ma, 2013).

En este orden de ideas, los países en desarrollo enfrentan desafíos difíciles en el mundo globalizado. El patrón de desigualdad económica global parece estar asociado con la capacidad de crear una WCU, porque la desigualdad determina las elecciones globales y, en última instancia, la dimensión global del curso de acciones que se pueden tomar (Lee, 2013). Por lo tanto, no es fácil entrar en un mercado existente ya establecido con sistemas educativos y universidades desarrolladas. Esta situación crea grandes desventajas para países en desarrollo. Lee (2013) menciona que los principales desafíos que enfrentan las universidades en países en desarrollo se relacionan con sus desventajas estructurales, la competencia global, los altos costos, la falta de capacidad investigativa, las tensiones internas y las debilidades de gobernanza.

Satsky (2018) añade que las principales barreras para la implementación efectiva de una WCU en países en desarrollo, son la falta de recursos financieros y el modelo ineficiente de gobierno / gestión del sector de educación superior. Liu et al. (2019) añade que, en los países en desarrollo, la educación

superior se enfrenta a varios desafíos, como una financiación inadecuada, planes de estudio obsoletos y estructuras de gobierno inadecuadas. Así, mientras que muchos países desarrollados han realizado cambios en su sistema educación superior para hacer frente a la creciente presión de la competitividad global, los países en desarrollo siguen rezagados. En muchos de estos países, la falta de reformas y los cambios innovadores en las prácticas de gestión y los modelos de gobernanza existentes en las universidades, están sofocando la enseñanza de alta calidad, la reputación, la productividad en investigación, la excelencia académica, la administración flexible, la financiación completa y el compromiso interno.

Banker & Bhal (2019) y Suresh & Kumaravelu (2017) añaden que, en países en desarrollo, los problemas socio-económicos obstaculizan el crecimiento de la educación superior; así, es necesario entender los problemas subyacentes para lograr la excelencia académica. Por ejemplo, los problemas financieros están arraigados en aspectos más complejos como la población y el perfil demográfico, financiación, nivel de ingresos de los profesionales, fuga de cerebros, y barreras mentales y sociales de los padres. Los problemas de gobernanza son impulsados por complejas estructuras de propiedad institucional y problemas de autonomía e interferencia.

Se puede decir entonces que, alcanzar un estatus de clase mundial, es un ejercicio costoso y un proceso complejo. En los países en desarrollo que enfrentan desafíos de tipo social, políticos y económicos verdaderamente difíciles para el desarrollo de WCU, lograr este objetivo es aun más difícil. Con base en los aportes de Lee (2013), Altbach (2007, 2009, 2013), Altbach y Balan (2007), Jacob et al. (2015), Sitnicki (2018), Ferreyra et al. (2017) entre otros, es posible identificar un conjunto de desafíos y barreras que deben enfrentar las universidades, especialmente de carácter público, en países en desarrollo y, específicamente, en el contexto Latinoamericano. Una breve presentación de tales barreras y desafíos se expone a continuación.

4.1.1 Desventajas estructurales.

El mundo académico es jerárquico, por lo que las universidades de investigación destacadas en los países desarrollados están ubicadas en el centro de un sistema de conocimiento global, mientras que la mayoría de las universidades en los países en desarrollo están en desventaja, pues se ubican en la periferia de dicho sistema (Lee, 2013). Altbach (2013) plantea que las universidades de investigación son una parte pequeña, especializada, pero centralmente importante de cualquier sistema académico y, si bien cada país tiene un modelo de educación, muchos no lo tienen organizado formalmente como sistema, por lo que las universidades de investigación no están apropiadamente definidas y, generalmente, no cuentan con el apoyo adecuado. De hecho, como añade Tang (2009), algunas universidades emblemáticas y estatales en Latinoamérica no son universidades de investigación, especialmente en Brasil, México y Argentina.

Más específicamente, Altbach y Balan (2007) identifican una variedad de circunstancias contextuales que podrían impedir la transformación de estas instituciones en universidades de investigación. En primera instancia, no hay garantías de que el profesorado de las universidades más destacadas de la región respalde dichas reformas, ya que los cambios pueden amenazar sus intereses. Otro posible impedimento es el tamaño de las propias universidades, dado que en muchos casos son demasiado grandes para ajustarse a los principios de economía de tamaño. A partir de esta evidencia, parecería que las universidades y los gobiernos de América del Sur no están particularmente interesados en transformar sus universidades líderes en instituciones de investigación (Tang, 2019). De hecho, Altbach y Balan (2007) argumentan que esto quizás se deba al contexto histórico dentro del cual surgieron las universidades suramericanas, ya que, a diferencia de las universidades en los países asiáticos que fueron influenciadas en gran medida por las tradiciones angloamericanas durante su establecimiento y en los momentos clave de su desarrollo, las universidades en los países

suramericanos tienen vínculos históricos con modelos educativos españoles y portugueses (Tang, 2019).

Así mismo, Lee (2013) añade que las desventajas de los países en desarrollo también son explicadas por la poca inversión en la educación superior y la corta trayectoria de sus sistemas de educación superior. Adicionalmente, estas universidades tienen que recurrir a universidades de países desarrollados para proporcionar legitimidad a sus desempeños académicos (Altbach, 2011). Por ejemplo, las publicaciones en revistas internacionales son evaluadas por sistemas de indexación establecidos por los países desarrollados. Depender de las normas externas no es inapropiado, pero pocos países en desarrollo han tenido la capacidad de adaptarse a los cambios en el sistema mundial de educación superior, por lo que es menos probable que sobrevivan ante las normas y estándares externos y, si lo hacen, estarán en una clara desventaja competitiva (Lee, 2013).

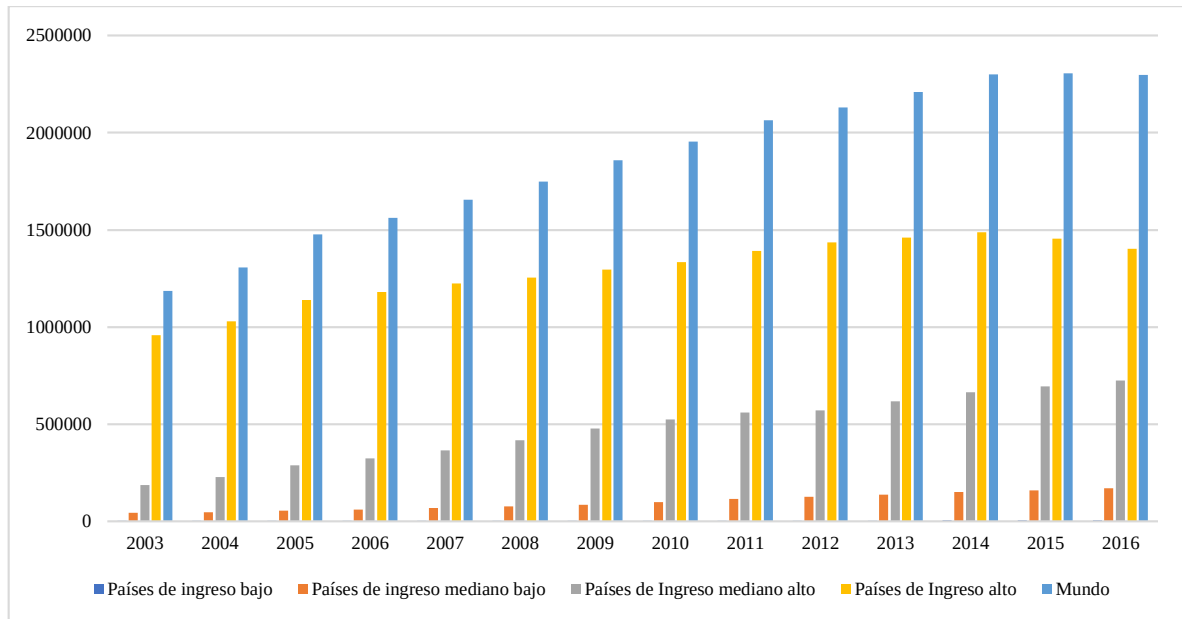
4.1.2 Feroz competencia global

La competencia global puede entenderse conceptualmente en el contexto de oferta limitada pero una alta demanda a medida que el sistema de educación superior se enfoca gradualmente en educar a las masas de estudiantes. A pesar del creciente tamaño y número de universidades en todo el mundo, solo un limitado número de ellas permanecen en el pináculo de la pirámide de prestigio académico, junto con un finito grupo de universidades para reclutar a los mejores y más brillantes académicos (Lee, 2013). De hecho, Van Raan (2009) sostiene que la capacidad académica global actual no puede sostener más de 200 WCU. En esta situación, se pueden apreciar varios aspectos de la competencia actual.

Por un lado, se proyecta que la población mundial alcanzará los 8.600 millones para el año 2030 y llegará a 9.800 millones para 2050 con Asia y África representando la mayor parte del crecimiento (ONU, 2019). De acuerdo con Gallagher (2011), el envejecimiento de la población en la mayoría de las economías avanzadas coincidirá con el crecimiento de la juventud en las naciones menos desarrolladas, predominantemente en África subsahariana, Oriente Medio, el Cáucaso y el sur de Asia. Sin embargo, la creciente competencia internacional por el talento puede conducir a un drenaje de las naciones más pobres, exacerbando las desigualdades en la capacidad de desarrollo. En adición a lo anterior, Banker y Bhal (2019) añaden que muchos países en desarrollo han sido testigos de una gran pérdida de ese talento debido a la fuga de cerebros; así, el deterioro del estatus universitario y trabajos con salarios más altos fuera de su economía son las principales razones detrás de esta pérdida.

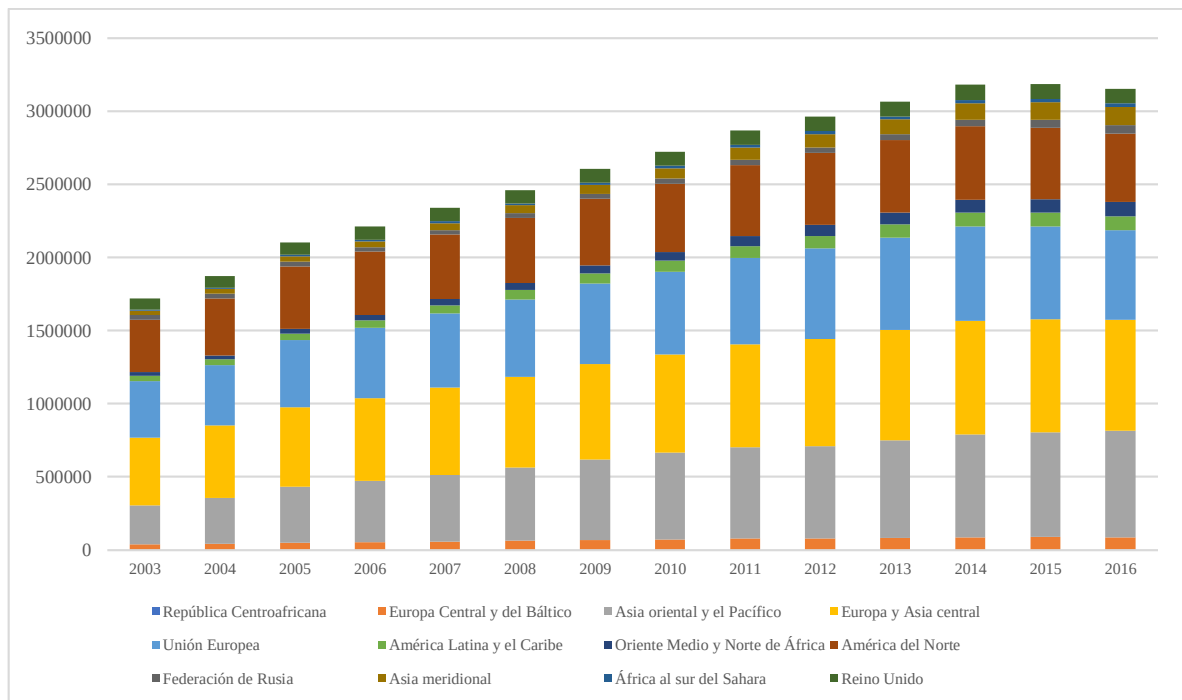
Otro aspecto de la competencia global, en el área de publicaciones científicas, es la incursión de los países en desarrollo. Como se observa en la Figura 15, la participación de los países en desarrollo en las publicaciones científicas mundiales tuvo un crecimiento del 7% entre 2010 y 2016, pasando de una participación del 32% al 39%, mientras que la participación de países desarrollados disminuyó en un 7% (Figura 15). Así mismo, en la Figura 16 se muestra la participación en publicaciones científicas por regiones definidas por la ONU. Como se puede observar, la participación de América Latina tuvo un crecimiento del 23% entre el 2010 y el 2016, pasando de 74.055 artículos a 96.586 artículos. Se resalta la participación de Asia Oriental y Pacífico (Corea, China, Japón, Tailandia, Singapur, Indonesia, Filipinas, Vietnam, Australia) con un crecimiento del 18% entre 2010 y 2016. Igualmente se observa disminución en la participación de América del Norte (-5% entre 2015 y 2016), Reino Unido (- 4% entre 2015 y 2016). Colombia aumentó su crecimiento en un 48% entre 2010 y 2016, pasando de publicar 3.141 artículos a 6.120.

Figura 15. Artículos en publicaciones científicas y técnicas por tipo de ingreso



Fuente. Elaboración propia apartir de datos del Banco Mundial (2019)

Figura 16. Artículos en publicaciones científicas y técnicas por tipo de ingreso



Fuente. Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial (2019)

Pese lo anterior, excepto en los países grandes de bajos ingresos (p. Ej., China y Brasil), los países en desarrollo difícilmente pueden comprometer los recursos necesarios para adoptar las políticas adecuadas que les permitan tener WCU. China es el único país que actualmente realiza inversiones estratégicas en mejores universidades como la Universidad de Tsinghua y la Universidad de Pekín. Los esfuerzos de China están dando sus frutos: su cuota mundial de publicaciones científicas aumentó de un 7% en 2003 al 18% en 2016 (Banco Mundial, 2019). La estrategia de China, sin embargo, no se aplica a la mayoría de los países en desarrollo, donde la educación superior enfrenta una competencia interna por los recursos. Por lo tanto, es realmente difícil para estos países destinar recursos a iniciativas estratégicas para fomentar una WCU, o al menos iniciativas y programas para mejorar la posición internacional de sus universidades (Lee, 2013).

4.1.3 Altos costos de inversión y operación

Las WCU son costosas por varias razones. Primero, la mayoría son instituciones que cuentan con una amplia cobertura temática profesional y disciplinar, excepto algunas universidades especializadas como el MIT y ETH Zurich (Lee, 2013). Sin embargo, algunas de éstas universidades, tradicionalmente especializadas, han comenzado a incluir más programas académicos, pues esto les permite beneficiarse de nuevas ideas interdisciplinarias. Así mismo, las universidades intensivas en investigación comprenden que el reconocimiento de roles académicos especializados y complejos implica, inevitablemente, más fondos que otras instituciones académicas (Altbach, 2009).

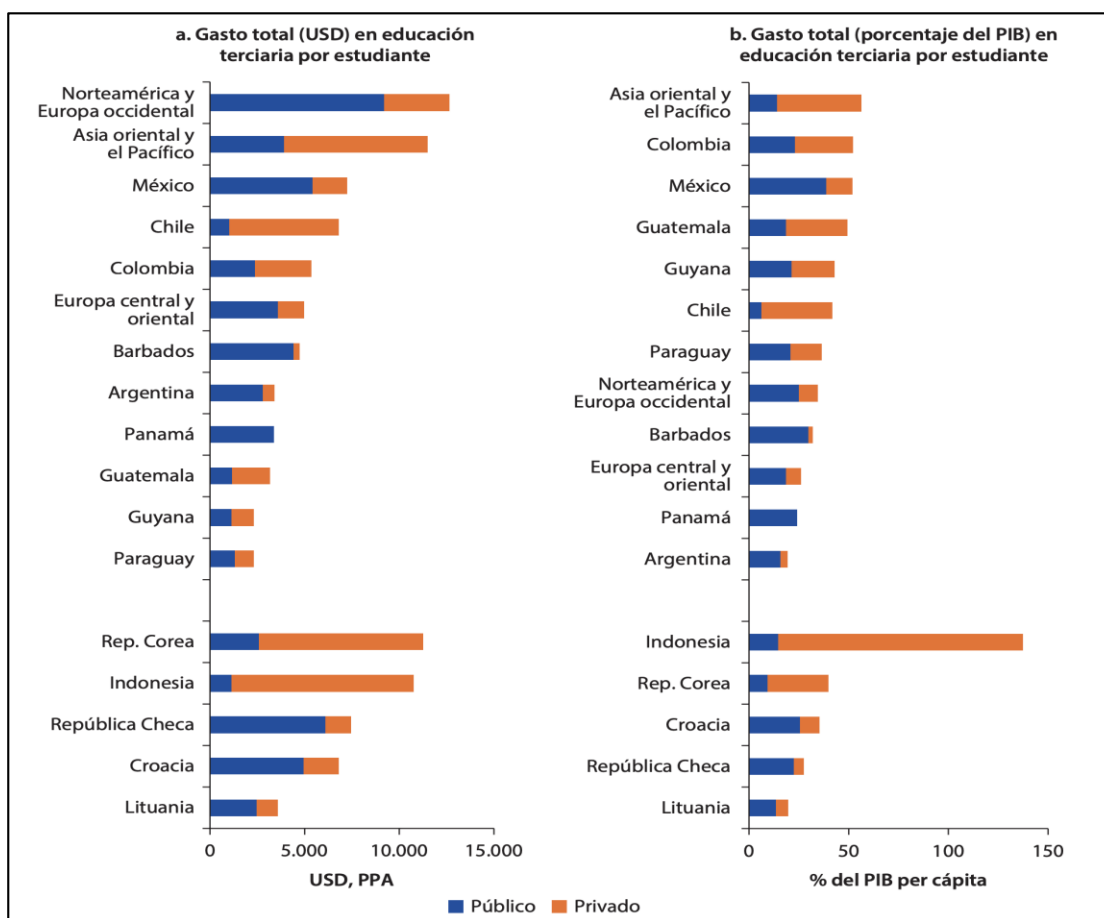
En segundo lugar, las WCU deben desarrollar y mantener un sistema de investigación y la infraestructura necesaria para atraer estudiantes y profesores altamente calificados (Shin, 2013; Suresh y Kumaravelu, 2017). Hoy en día, con el rápido cambio de la sociedad conocimiento, es vital establecer una red de investigación en la que la infraestructura de investigación, junto con los programas educativos y las tecnologías, puedan ser constantemente mejorados y actualizados (Lee, 2013). Estas mejoras continuas conducen al aumento de los costos de la universidad de investigación. Sin embargo, pocos países en desarrollo tienen bases de recursos suficientes para mantener actualizada la infraestructura y sus sistemas de innovación. Por ejemplo, el gasto anual total para la educación superior en África, en su conjunto, ni siquiera se acerca a las donaciones de algunas de las universidades más ricas en los Estados Unidos (Altbach, 2007).

Tercero, los gastos de personal son sustanciales. Junto con excelentes condiciones de investigación, las universidades deben ofrecer salarios competitivos como incentivo para atraer a los mejores profesores del mundo (Lee, 2013; Suresh y Kumaravelu, 2017). Por su parte, los salarios en los países en desarrollo no son lo suficientemente atractivos como para reclutar profesorado de clase mundial (Banker y Bhal, 2019; Suresh y Kumaravelu, 2017). Los profesores en los Estados Unidos ganan dos o tres veces el promedio de ingresos per cápita de los profesores en países en desarrollo (Lee, 2013). Además, las WCU tienden a reclutar a estudiantes talentosos, sin discriminar sobre su capacidad de pago. Esto implica suficiente ayuda financiera para permitir que los estudiantes calificados ingresen.

El costo operativo promedio de las 24 primeras universidades en los tres principales rankings universitarios mundiales (THE, QS y ARWU), fue de USD \$ 2,26 mil millones; mientras que el de las universidades en países en desarrollo fue de US \$ 269 millones. Este costo, para las universidades ubicadas entre los puestos 100 y 200, fue de USD \$ 819 millones. Así mismo, de acuerdo con Usher (2018), el gasto promedio anual por estudiante en las 200 mejores universidades, varía entre US\$ 9.405 y US\$ 332.000, mientras que en los países de América Latina que tiene universidades en rankings mundiales en posiciones superiores a la 200, ese gasto es menor o igual a US\$ 5.000 con excepción de Chile y México (Figura 17). Como se observa en esta figura, el gasto por estudiante de los países latinoamericanos como porcentaje del producto interior bruto (PIB) es similar al de los

países desarrollados, lo que indica que el esfuerzo realizado por la región es parecido pese a que la región es más pobre.

Figura 17. Gasto anual por estudiante



Fuente. Ferreyra et al. (2017).

Para mejorar el flujo de recursos, Sitnicki (2018) plantea que es necesario que las universidades en países en desarrollo aumenten el nivel de ingresos para I + D buscando fuentes alternas de financiamiento. Esto mejorará la interacción con las empresas, el estado, otras entidades públicas e inversores privados, mejorando, a su vez, el impacto de la institución en el medio. En la medida que dicho impacto comienza a ser reconocido por el medio, así mismo aumentará la demanda de conocimiento hacia la universidad.

4.1.4 Balance entre masificación y concentración de la educación

Los países pueden enfrentar un dilema político entre crear una WCU o apoyar otras prioridades dentro del sistema educativo nacional, incluido el acceso y la equidad en la educación superior (Lee, 2013). Es conocido que, en los países en desarrollo, existen tensiones entre las necesidades socioeconómicas actuales y el desarrollo de un sistema de educación superior de clase mundial. Incluso los países desarrollados enfrentan este problema. Por ejemplo, en Japón, el proyecto Global 30 fue un proyecto nacional para desarrollar WCU; sin embargo, no se llevó a cabo como estaba previsto debido a restricciones financieras que, finalmente, condujo a una falta de apoyo político (Yonezawa, 2015). Este proyecto se perdió porque Japón se enfrentó a un dilema: mejorar la calidad del sistema de

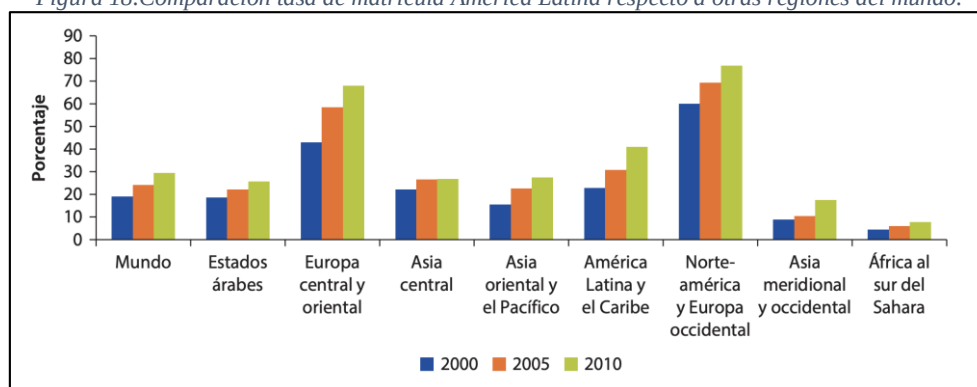
educación superior o brindar apoyo financiero para aumentar el nivel de escolarización. No abordar adecuadamente los problemas críticos en la educación superior puede crear malestar en todo el sistema educativo de un país, sin mencionar el esfuerzo invertido en crear una WCU. Para tomar el caso de Chile como ejemplo, el crecimiento económico allí condujo a un aumento de aproximadamente 300% en el costo de la matrícula en educación entre 1990 y 2010, lo que condujo a una disminución en el acceso, particularmente para estudiantes de bajos ingresos. Esta situación generó fuertes debates protestas por parte de la comunidad que llevaron a enfrentamientos violentos.

En el caso de las universidades públicas, éstas tienen que encontrar un equilibrio entre investigación de élite y acceso masivo (Ma, 2013). Esa es una razón por la cual, en el ranking mundial de universidades, las instituciones privadas siempre figuran en la parte superior. Relativamente hablando, una universidad privada de investigación tiene más autonomía académica para decidir sus actividades, especialmente en su alcance global, y es más receptiva y rápida en la toma de decisiones. En comparación, las universidades públicas de investigación tienen más obligaciones con el país, el gobierno y las comunidades locales. Además, para éstas es más difícil mantener una alta selectividad cuando tienen un rápido crecimiento en el número de estudiantes matriculados y una política de admisión abierta que no permite filtrar a los mejores estudiantes (Salmi, 2009).

Rust y Kim (2015) añaden que los criterios internacionales de calidad podrían tener una influencia perjudicial en las universidades públicas al sacarlas de su contexto y desviarlas de su misión principal. Por esta razón, hay grandes universidades en el mundo que no se ajustan al estándar de clasificación y evaluación de las WCU cuyas misiones incluyen la difusión educación superior a las grandes masas del país. La universidad nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad de Buenos Aires (UBA) en Argentina, proporcionan acceso a 356.530 y 293.700 estudiantes respectivamente. Al respecto, Salmi (2009) plantea que, pese a que éstas universidades tienen una alta reputación en sus países por su aporte al desarrollo nacional y regional y a su liderazgo en investigación, la alta cantidad de estudiantes es un factor importante para explicar por qué no han podido entrar en el grupo de las mejores.

A lo anterior se le agrega que, en las últimas dos décadas, la matrícula (cantidad de estudiantes) en la educación superior latinoamericana se ha duplicado. De acuerdo con Ferreyra et al. (2017), en promedio, el ingreso a la educación superior en América Latina creció del 21 % en el año 2000 al 40% en el año 2010, siendo mayor que los estándares internacionales (Figura 18). Por ejemplo, mientras que el acceso a la educación superior en Asia central y América Latina en el año 2000 era similar en un 20%, para el 2010, las matrículas en América Latina eran más del 40% mientras que en Asia Central eran del 27%. El crecimiento en la demanda educativa también ha generado un aumento en la oferta, ya que, desde el 2000, se han creado 2.300 instituciones de educación superior y 30.000 programas.

Figura 18. Comparación tasa de matricula América Latina respecto a otras regiones del mundo.



Fuente. Ferreyra et al. (2017).

En esta vía, los países, especialmente aquellos en vías de desarrollo, a menudo enfrentan un dilema sobre dónde poner su énfasis en la educación superior: ¿aumentar la cobertura o mejorar sus capacidades en investigación y formación? De hecho, los esfuerzos para aumentar las tasas de participación a menudo pueden cooperar con aquellas que apuntan a mejorar la calidad (Lee, 2013). La noción de clase mundial, sin embargo, no cubre suficientemente la idea de ampliar la participación dado que los dos enfoques requieren diferentes tipos de políticas y apoyo. En definitiva, para países en desarrollo, una cuestión clave de política es cómo incorporar el proceso de creación de una WCU en la agenda nacional de educación superior, minimizando la posibilidad de que se generen conflictos internos (Cremonini et al., 2014)

4.1.5 Baja de capacidad de investigación

Aunque la cultura de investigación es una parte esencial de una WCU, no existe un acuerdo claro sobre el papel de los investigadores en las universidades de países en desarrollo y sus roles en la sociedad (Altbach, 2007). Esta puede ser una razón muy arraigada por la cual las universidades en algunos países en desarrollo tienen tan poca capacidad de investigación. Existen varias razones para explicar la baja capacidad de investigación de las universidades en países en desarrollo: primero, la cultura de investigación es muy diferente, incluso, de aquellas universidades promedio en países desarrollados. Segundo, la infraestructura física es deficitaria y en muchos casos, con seria obsolescencia en instalaciones, laboratorios y demás dotaciones para la investigación; esta carencia proviene, principalmente, de una inversión insuficiente (Lee, 2013).

Tercero, sin cultura e infraestructura de investigación, los académicos se ven limitados para desarrollar sus capacidades para llevar a cabo investigaciones con resultados de relevancia. Esta falencia se refleja en el bajo nivel de publicaciones científicas y la poca transferencia de tecnología. Cuarto, el talento académico para la investigación es relativamente pequeño en los países en desarrollo y se proyecta su disminución en los próximos años. En relación a esto, Jacob et al. (2015) resalta que varias capacidades académicas del profesorado, tales dificultades para hablar y escribir en inglés y experiencia práctica, son cuestiones clave que, entre otras, les impiden alcanzar estándares académicos más altos.

De esta manera, los resultados de investigación se ven limitados por una serie de barreras tales como: 1) el proceso de masificación de la educación superior a menudo sobrecarga a los profesores con mucha más responsabilidades de enseñanza y menos de investigación; 2) pocos programas de desarrollo profesional del profesorado y fondos insuficientes para éstos; 3) falta de una estructura general de incentivos o recompensas que hace más difícil motivar la participación en iniciativas de desarrollo profesional; 4) poca receptividad por parte de los profesores hacia la tecnología educativa.

Esto último está ligado con la innovación en la enseñanza. De acuerdo con Jacob et al. (2015), la baja alfabetización tecnológica educativa y, particularmente, su incrustación en un diseño de plan de estudios innovador, así como prácticas pedagógicas transformadoras, sigue siendo rezagado en las universidades latinoamericanas y sufre de una atención inadecuada por parte de administradores de educación superior y formuladores de políticas gubernamentales. De acuerdo con el Times Higher Education, mientras que otras universidades del mundo continúan promoviendo el aprendizaje innovador, los planes de estudio en América Latina aún son muy antiguos y utilizan modelos pedagógicos tradicionales en su gran mayoría; por ejemplo, en el Caltech, desde el inicio de clases, los estudiantes deben unirse a un proyecto de investigación y trabajar junto a profesores destacados; de esta manera, forman parte activa del proceso de investigación y comprenden con la práctica cómo pueden enfrentar los obstáculos de forma creativa.

La alfabetización tecnológica relativamente baja en universidades de países subdesarrollados se está convirtiendo en una preocupación urgente dadas las exigencias de la enseñanza en disciplinas particulares de ciencias e ingeniería. Según Ferreyra et al. (2017), mientras que las WCU han incrementado las disciplinas para todos los estudiantes especialmente para los estudiantes “nuevos” y las han expandido a otros países, en América Latina es baja la diversidad de disciplinas y áreas de conocimiento y, principalmente, existe un déficit de disciplinas en ciencia e investigación, ya que históricamente ha predominado la tendencia al estudio de las ciencias sociales. Lo anterior, podría explicar la falta de científicos e investigadores en dichas áreas, así como el bajo nivel de innovación de la región.

Finalmente, las WCU están involucradas en una cooperación estratégica tanto con industrias globales como locales que están dispuestas a patrocinar instalaciones de investigación en universidades y financiar proyectos de investigación para producir productos comercializables. Tales asociaciones estratégicas con la industria, además de ser otra fuente de ingresos para la investigación, se convierten en una estrategia de innovación para industria porque están más estrechamente vinculados a la comunidad científica global. Sin embargo, los países en desarrollo ofrecen oportunidades limitadas para este tipo de cooperación estratégica.

4.1.6 Falta de autonomía académica

Las WCU continúan buscando una gran autonomía para sus actividades académicas e innovación a escala global, minimizando la regulación gubernamental directa. Sin embargo, la protección de la autonomía académica de las universidades en los países en desarrollo no es buena. Allí, las universidades, a menudo, se politizan generando un escenario de confrontación permanente con los gobiernos de turno (Lee, 2013). Por ejemplo, en África, es norma que los gobiernos se involucren en asuntos universitarios; en América Latina, en partes del sur de Asia, y en algunos países africanos, los partidos políticos a menudo influyen en la elección de académicos para puestos administrativos (Altbach, 2011).

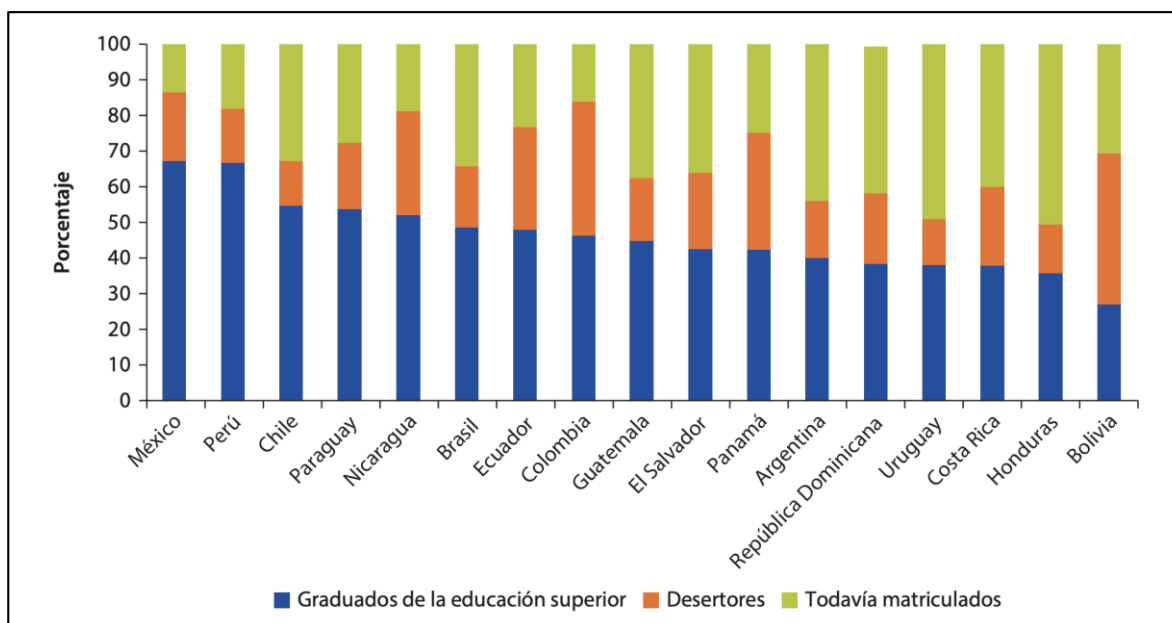
En consecuencia, fuertes controles burocráticos, la frecuente participación del gobierno en decisiones y asuntos académicos, y la politización de varios elementos de la educación superior, generan obstáculos para crear y mantener una WCU. Por supuesto, el papel del gobierno es crítico ya que, a excepción de algunas universidades de EE. UU., la mayoría de las WCU son públicas. Lee (2013) añade que la participación del gobierno en los asuntos universitarios no siempre es perjudicial y los problemas ocurren cuando los sistemas de gestión son pobres, ineficaces y altamente burocráticos e intervienen innecesariamente en asuntos universitarios por intereses políticos, en lugar de intereses académicos en el desarrollo de la educación superior.

4.1.7 Calidad estudiantil

En América Latina, alrededor de la mitad de la población de estudiantes que ingresaron a la universidad, no finalizaron porque desertaron o alargan demasiado la duración de sus estudios (Figura 19). Sólo en México, Perú y Chile la tasa de graduados es superior al 60% (Ferreyra et al., 2017). En el caso específico de Colombia, sólo el 45% de los estudiantes que se matriculan, se logran graduar y el 40% abandonan la universidad. Uno de los aspectos principales a mencionar es que los estudiantes que más desertan son aquellos de bajos ingresos, especialmente en el primer año de estudios (36%), mientras que en Estados Unidos este porcentaje es del 15% (Ferreyra et al. 2017). Por tanto, los sistemas de educación superior en América Latina admiten un gran número de estudiantes con escasa preparación académica lo que, necesariamente, afecta el desempeño de la

institución que se ve forzada a realizar esfuerzos adicionales para reducir las tasas de deserción o nivelar a sus estudiantes.

Figura 19. Tasa de estudiantes graduados, desertores, todavía matriculados



Fuente. Ferreyra et al. (2017).

4.1.8 Balance entre necesidades locales, nacionales y globales

Las WCU operan tanto en el ámbito nacional como mundial, pues asumen la competencia con las mejores instituciones académicas del mundo y aspiran a la cima de la excelencia y el reconocimiento (Altbach, 2003). Estas instituciones se relacionan con las necesidades de la sociedad y responden de manera eficiente a las exigencias de las comunidades locales. Sin embargo, en países en desarrollo, la naturaleza del desempeño académico y los roles pueden diferir en función del contexto regional ya las necesidades locales, en donde las exigencias de las comunidades locales difieren y, en muchas ocasiones, rebasan las capacidades de las universidades. De esta forma, un desafío de las universidades en países en vías de desarrollo es cómo balancear estas realidades y especialmente el ajuste para responder a las políticas gubernamentales nacionales y locales, y la orientación a la estrategia global universitaria (Marginson, 2011). Por ejemplo, en los países en vías de desarrollo, existe una controversia sobre los reales beneficios que puede generar la inversión en investigación con fondos del gobierno, en la solución de problemas nacionales y locales. Dado que los resultados de investigación no siempre son directos y se ven a largo plazo, muchas veces los impactos no afectan el desarrollo local. Un ejemplo claro se ve en los esfuerzos en la formación de investigadores con el grado científico de doctor, que muchas veces tienen que emigrar a otros países que, en últimas, son los que se ven beneficiados con este talento humano.

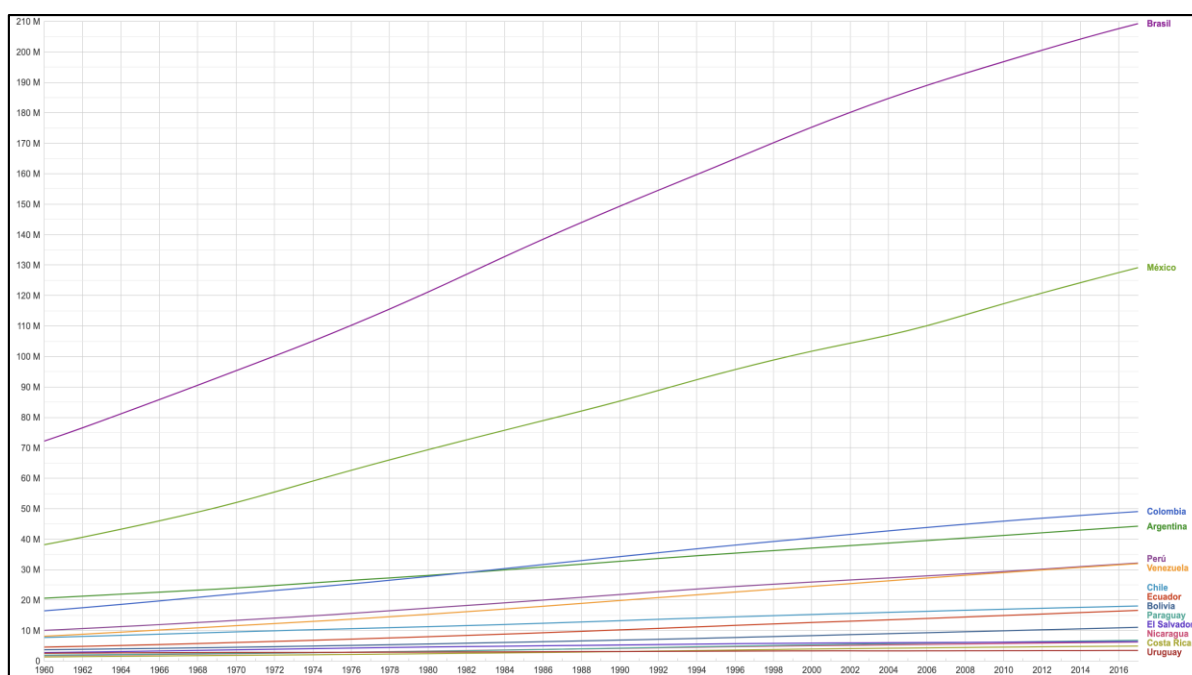
5.Una aproximación al caso de la Universidad Nacional de Colombia

5.1 Contexto nacional

Colombia es un país situado en la esquina noroeste de América del Sur. Es un país con una gran diversidad cultural y biológica gracias a su ubicación privilegiada y riqueza de recursos naturales y condiciones ambientales. Debido a su clima tropical, la mayoría de los centros poblacionales están dispersos en todo el terreno montañoso (que es más fresco) en lugar de los terrenos planos que son más calientes y húmedos. Esta fragmentación geográfica de su población (y su tierra) a menudo también se considera un desafío para el desarrollo de infraestructura en cuanto al establecimiento de un estado fuerte y centralizado capaz de hacer cumplir la ley en todo el territorio (Ruiz-Rodgers, 2011)

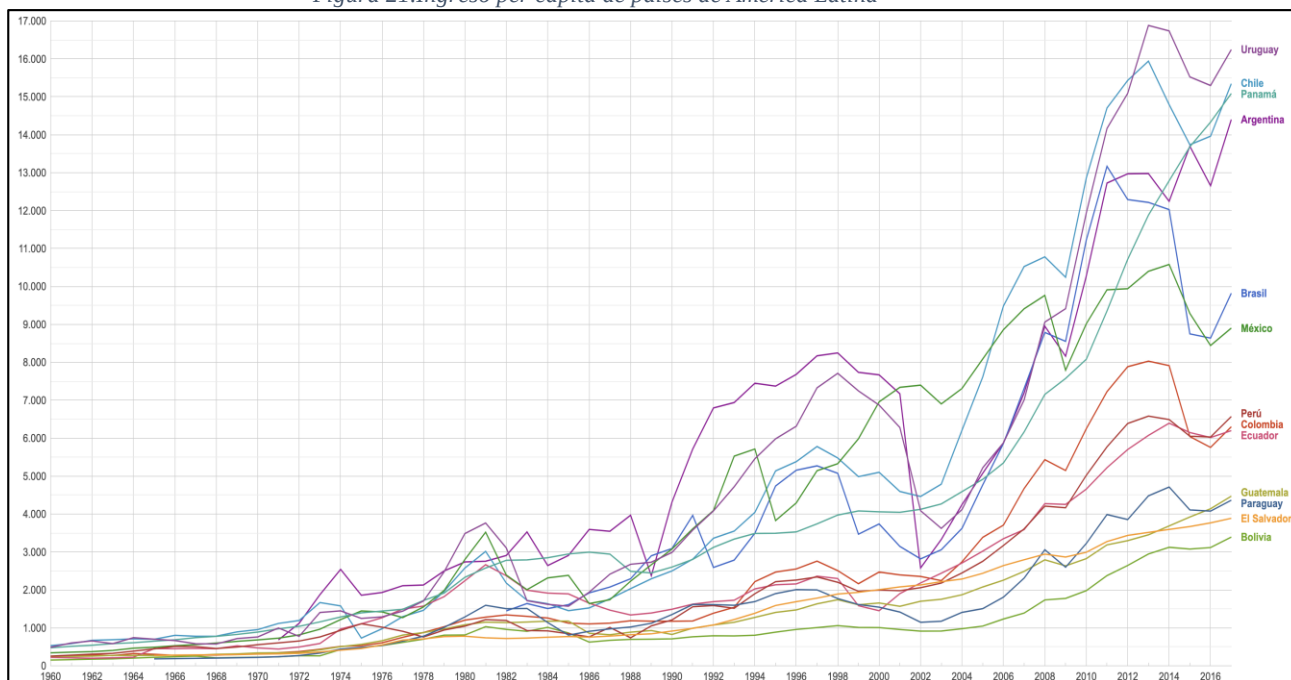
Con, aproximadamente, 48 millones de habitantes, Colombia tiene la tercera población más grande de América Latina después de Brasil y México (Figura 20); con un PIB de alrededor de USD \$ 309 mil millones, es la cuarta economía en latinoamérica (Banco Mundial, 2009). El ingreso per cápita es de USD\$ 6.301,5 al año (Figura 21), pero este promedio oculta algunas marcadas disparidades regionales y sociales. El ingreso medio anual alrededor de las principales ciudades como Bogotá (la capital), Medellín y Cali está por encima del promedio nacional con cerca de US \$8,000 por persona; pero en algunas de las regiones más pobres de las tierras bajas del Pacífico cae a US\$ 2.223 (Figura 22). De igual forma, la población colombiana no solo está separada por características físicas, sino también por profundas fracturas sociales y disparidades en la distribución de la riqueza (Cancimance López, 2013). Actualmente, una cuarta parte de la población en Colombia vive por debajo de la línea de pobreza (9,69 millones de colombianos) (DANE, 2018) y el índice GINI es mayor a 56, por lo que es uno de los países más desiguales socialmente en America latina y en el mundo (Figura 23).

Figura 20.Población de países de América Latina



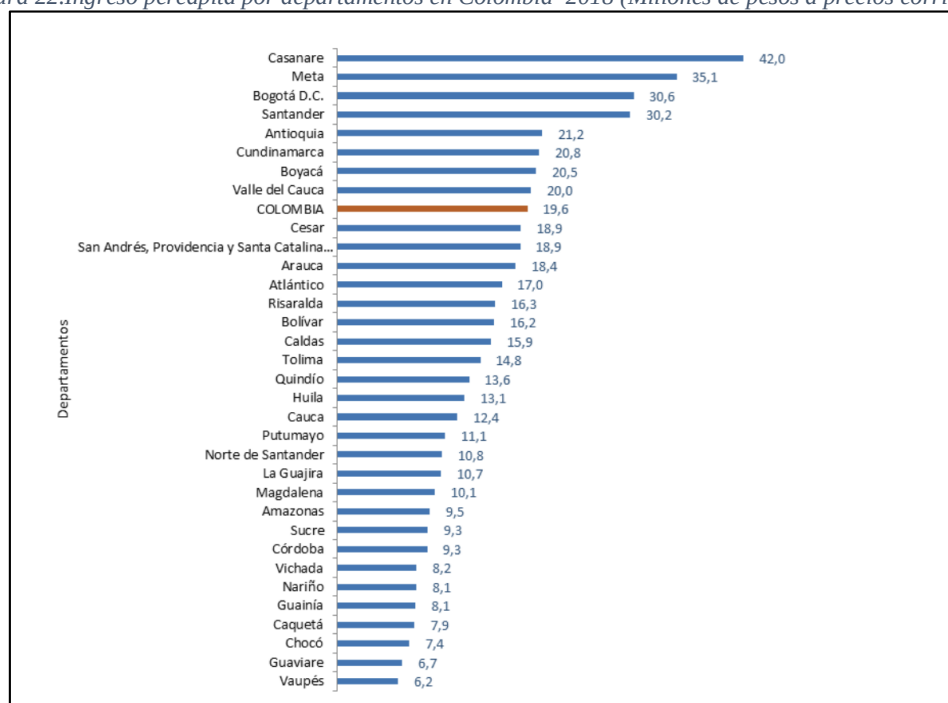
Fuente. Banco Mundial (2019)

Figura 21. Ingreso per cápita de países de América Latina



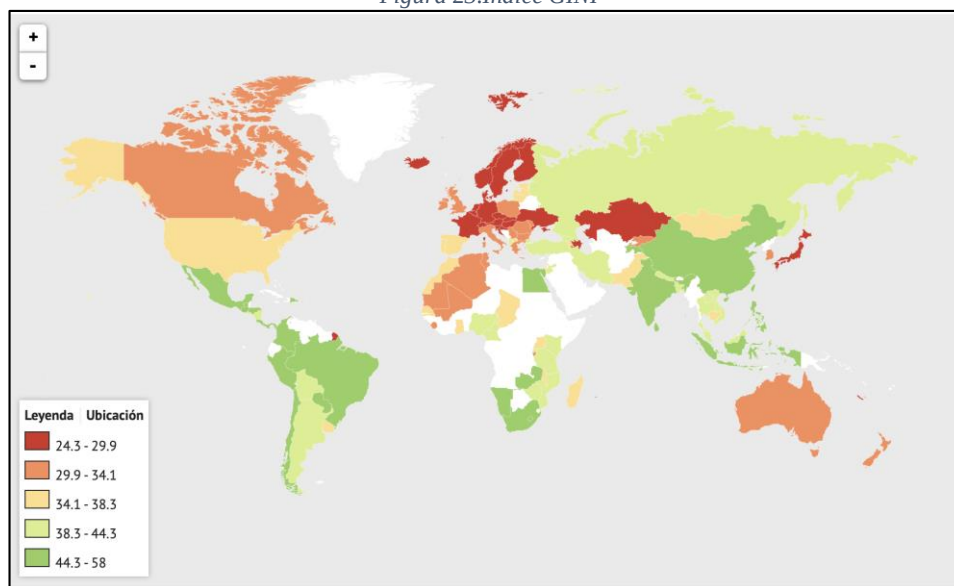
Fuente. Banco Mundial (2019)

Figura 22. Ingreso percápita por departamentos en Colombia 2018 (Millones de pesos a precios corrientes)



Fuente. Dane (2018a)

Figura 23. Índice GINI



Fuente. Knoema (2018)

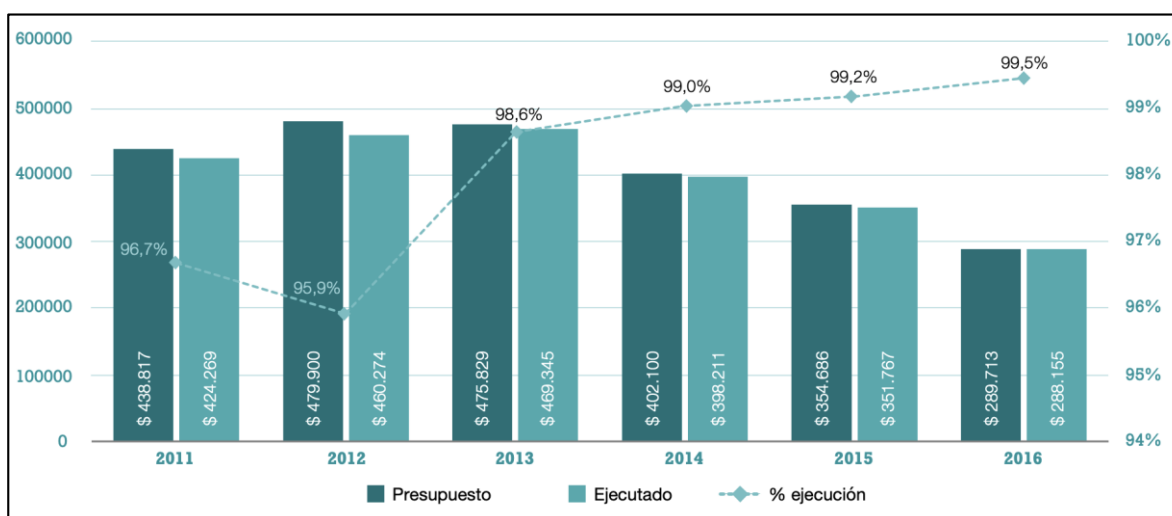
Un país con el nivel de pobreza y problemas de seguridad que tiene Colombia, enfrenta situaciones severas cuando se trata de educación superior e investigación (OCDE, 2014). Esto no es solo debido a cuestiones de asignación de recursos, sino porque la investigación básica y aplicada puede no estar dentro del radar de lo que la sociedad considera tareas importantes (Ruiz-Rodgers, 2011). América Latina no ha sido ajena al conocimiento científico, pero durante la mayor parte de su historia ha desempeñado un papel relativamente pasivo en el ámbito mundial. Desde la era colonial hasta la primera mitad del siglo XX, las actividades tecnológicas y científicas estuvieron en gran medida supeditadas a los avances de las antiguas potencias coloniales europeas. Después de la Segunda Guerra Mundial, hubo un esfuerzo deliberado para estimular la ciencia y la tecnología nacionales como elementos necesarios para la modernización y el desarrollo.

Un ejemplo de lo anterior fue el establecimiento de agencias de ciencia y tecnología en América del Sur. En Colombia, el gobierno estableció en 1963 el Departamento Administrativo Nacional de Ciencia y Tecnología (COLCIENCIAS). Además, también surgieron agencias de financiación como Johnson, la fundación Rockefeller, Ford y Kellogg que proporcionaron apoyo clave para la investigación en agricultura y economía (Ruiz-Rodgers, 2011). Estas inversiones fueron acompañadas por una serie de reorganizaciones y reestructuraciones de universidades, de modo que, a fines de la década de 1960, todas las universidades públicas más importantes habían experimentado transformaciones críticas. En este contexto, la Universidad del Valle (1962–1978), la Universidad Nacional de Colombia (1964–1966) y la Universidad de Antioquia, se embarcaron en reformas significativas de sus programas académicos y estructuras organizativas, un paso visto como indispensable para promover la investigación (Villaveces y Forero-Pineda, 2007, p. 115).

Evaluaciones recientes realizadas por el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT) encontraron que las universidades han sido el sector más comprometido con la adquisición, creación y uso del conocimiento, lo que refuerza la opinión de que estas las instituciones tienen la mayor capacidad de contribuir a la consolidación de Colombia como una sociedad impulsada por el conocimiento. De acuerdo con esto, los esfuerzos por el gobierno y COLCIENCIAS (Hoy Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación) para aumentar el desarrollo de la ciencia y la generación de

conocimiento, han hecho que Colombia aumente sus posiciones en los rankings mundiales. Sin embargo, el aumento se ha visto rezagado en los últimos años por el desfinanciamiento no sólo de las universidades sino de las actividades de investigación (Figura 24). Como se observa en la Figura 24, entre el 2013 y 2016 hubo una disminución de presupuesto de investigación del 40%, al pasar de 500.000 millones a 290.000 millones de pesos. Este dato, sin duda, es el principal motivo de preocupación de las universidades colombianas para mejorar su desempeño.

Figura 24. Presupuesto para ciencia tecnología e innovación y ejecución



Fuente. Colciencias (2017)

5.2 Universidad Nacional de Colombia

La Universidad Nacional de Colombia (UNAL) fue creada en 1.867 mediante la Ley 66 del Congreso de la República, vinculada al Ministerio de Educación Nacional, con régimen especial, de carácter público y perteneciente al Estado. Adicionalmente, y en concordancia con la Constitución Política de Colombia (1991) y el Decreto-Ley 1210 de 1993, la universidad tiene autonomía académica y financiera. Luego, la Universidad como institución de educación superior se enfoca al desarrollo de actividades de formación en el territorio nacional, con el propósito de aumentar el acceso a la educación, estimular la docencia, mejorar la excelencia y calidad en investigación, ciencias, creación artística y extensión. Así mismo, debido a su carácter nacional, está constituida por nueve sedes hasta la fecha, que son: Bogotá, Medellín, Manizales, Palmira, Tumaco, Amazonía, Orinoquía, Caribe, y La Paz (departamento del Cesar).

La UNAL, a 31 de Julio de 2019, contaba con 53.301 estudiantes matriculados de los cuales 44.621 corresponden a pregrado y 8.683 a posgrado. Dentro de esta población, hay un total de 482 estudiantes que ingresaron mediante el Programa de Admisión Especial (PAES), y 662 en el Programa Especial de Admisión y Movilidad Académica (PEAMA), que promueven la educación con calidad en todo el territorio colombiano (UNAL, 2019). En términos de estudiantes graduados, 4.601 fueron de pregrado y 2.395 de posgrado para un total de 6.996 graduados en el 2019-01. La oferta de pregrado, cuenta con 95 programas distribuidos así: 50 en la sede Bogotá, 27 en la sede Medellín, 11 en la sede Manizales y 7 en la sede Palmira. En cuanto a posgrados, la institución ofrece 355 programas discriminados así: 64 doctorados, 167 maestrías, 40 especialidades de áreas de la salud y 84 especializaciones.

Así mismo, la universidad cuenta con 76 programas de pregrado acreditados con alta calidad, 17 en proceso de renovación de la certificación y 2 que no cumplen requisitos por tiempo (para un total de 95 programas), y 53 programas de posgrados acreditados de los cuales 16 corresponden a doctorados y 37 a maestrías. Se resalta que el 61% de los programas de doctorado acreditados en el país pertenecen a la Universidad Nacional de Colombia. Adicionalmente, se destaca que 8 de los programas de pregrado y 27 de posgrado son reconocidos internacionalmente. Por todo esto, la Universidad Nacional de Colombia cuenta con acreditación institucional de alta calidad, reconocida por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

Para atender la demanda académica, la Universidad tiene una planta docente de 3.114 profesores, de los cuales 1.671 tienen formación doctoral (53.7%), 1.088 de maestría, 220 de especialidad en el área de la salud, 97 de especialización, y 118 de pregrado, por lo que el 93.2% de la planta profesoral cuenta con doctorado, maestría o especialidad en ciencias de la salud. En cuanto a otras vinculaciones académicas se cuenta con 1.303 docentes ocasionales, donde el 49% cuenta con formación de maestría y el 8% con doctorado. Adicionalmente, para la gestión de la institución, se cuenta con una planta administrativa de 2.866 empleados.

La Vicerrectoría de Investigación de la Universidad ha avalado 913 grupos de investigación, de los cuales 510 están categorizados por Colciencias (11% del total del país), 75 reconocidos por Colciencias y 179 registrados en la plataforma ScienT (UNAL, 2018). El 18% de los grupos de investigación de la institución están categorizados por Colciencias en A1 y el 26% en categoría A. El 35% de los docentes de planta (1.069) están reconocidos como investigadores en el SNCyT.

5.3 La Universidad Nacional y sus referentes Latinoamericanos

Colombia tiene universidades que han jugado un papel clave en el desarrollo social, cultural y económico del país. La Universidad Nacional de Colombia (pública) y Universidad de los Andes (privada), se encuentran entre las mejores de América Latina (Puesto 10 y 11). Sin embargo, el perfil y los atributos de éstas como universidades de investigación no es suficiente, por un amplio margen, para alcanzar lo que se entiende convencionalmente y se codifica formalmente como un estatus de clase mundial; es decir, profesores y estudiantes de primera clase, internacionalización, excelencia en investigación, abundantes recursos, gobernanza favorable, excelencia académica y relaciones comerciales. En otras palabras, la Universidad Nacional aún tiene mucho trabajo por hacer para ubicarse en un nivel de WCU.

Con fines de identificar las acciones a realizar respecto al estado actual de la Universidad Nacional de Colombia se realizó un análisis comparativo. Con fines de realizar una comparación más realista y objetiva, ya que no tendría sentido comparar la Universidad Nacional con las principales WCU, se eligieron las mejores universidades latinoamericanas, que a su vez son de carácter público. Estas fueron: la Universidad de Buenos Aires (UBA), la Universidad de Sao Paulo (USP), la Universidad de las Campinas (UNICAMP) y la Universidad Autónoma de México (UAM). En la Tabla 7 se proporcionan datos sobre su desempeño en indicadores clave académicos, investigativos y financieros. Como se observa, los rankings mundiales (THE, QS y ARWU) tienen diferentes clasificaciones para las universidades evaluadas. Sin embargo, la Universidad de Sao Paulo tiene las más altas posiciones en los tres rankings, seguido de la Universidad de Buenos Aires, la Universidad de las Campinas, la Universidad Autónoma de México y en último lugar, la Universidad Nacional de Colombia.

5.3.1 Estudiantes

Como se observa en la Tabla 7, dado que todas las universidades son públicas, estas tienen una alta cantidad de estudiantes. La Universidad Autónoma de México es la que más estudiantes tiene debido a su amplio portafolio de programas, ya que cuenta con programas de posgrado (83), licenciaturas y estudios de pregrado (128), estudios técnico profesionales (37) y educación media (3 planes de estudio de bachillerato); mientras que UNICAMP, aunque es la universidad con menos estudiantes, tiene 66 programas de pregrado, 163 programas de posgrado y 36 cursos de enseñanza técnica-secundaria. La Universidad de Buenos Aires tiene 493 programas de posgrado y la USP, la cual es la universidad más parecida en tamaño a la Universidad Nacional de Colombia, tiene 89.000 estudiantes, 335 programas de pregrado y 264 programas de posgrado. Por su parte, la UNAL tiene 95 programas de pregrado y 360 programas de posgrado.

El primer aspecto evaluado es la tasa de admisión de pregrado. Como se observa en la Tabla 7, la tasa de admisión de pregrado de la UNAL es el más bajo de las universidades evaluadas. Lo anterior, debido al riguroso proceso de admisión. Sin embargo, la tasa de admisión de posgrado en el 2018 fue del 42%, similar a las tasas de admisión de las WCU.

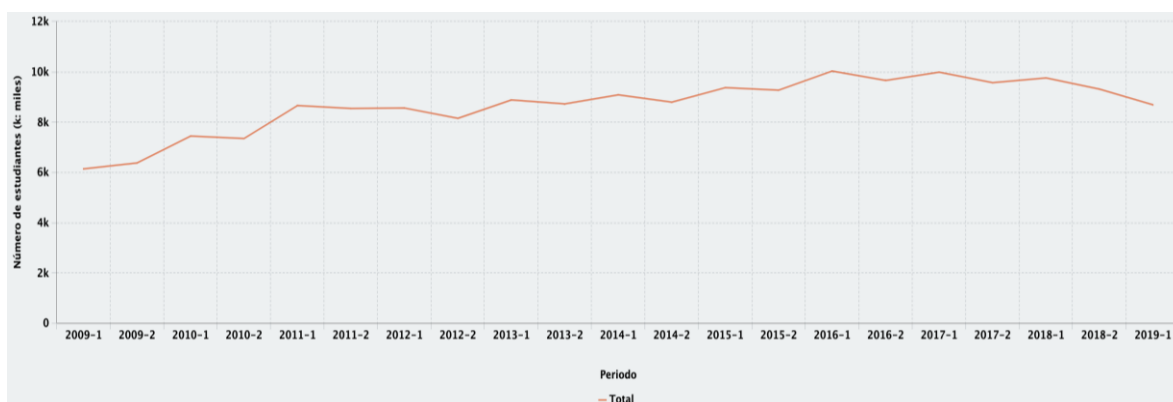
Tabla 7.Comparación Universidad Nacional con mejores universidades latinoamericanas respecto a indicadores clave

<i>Factor de comparación</i>	<i>Universidad de Sao Paulo (USP)</i>	<i>Universidad de Buenos Aires (UBA)</i>	<i>Universidad de las Campinas (UNICAMP)</i>	<i>Universidad Autónoma de México (UAM)</i>	<i>Universidad Nacional de Colombia (UNAL)</i>
<i>Año de comparación</i>	Brasil	Argentina	Brasil	México	Colombia
<i>Carácter</i>	2018	2018	2018	2018	2018
<i>Numero de estudiantes</i>	Pública	Pública	Pública	Pública	Pública
<i>Tasa de admisión pregrado</i>	89.010	293.700	37.927	356.530	53.301
<i>Estudiantes posgrado</i>	41%	-	16%	-	11%
<i>Estudiantes de doctorado</i>	43%	3%	44%	98%	18%
<i>Titulos PhD otorgado</i>	15557	-	6616	3565	1572
<i>Estudiantes internacionales</i>	3010	-	997	975	226
<i>Estudiantes internacionales de postgrado</i>	1992	27121	972	7487	486
<i>Profesores</i>	85%	8%	88%	-	30%
<i>Tiempo completo</i>	5.563	16.419	7471	41.318	3.114
<i>Profesores con doctorado (%)</i>	84%	-	25%	30%	77%
<i>Profesores internacionales</i>	98%	-	99%	90%	54%
<i>Relacion estudiantes/profesor</i>	261	3.167	113	1.878	156
<i>Articulos publicados en revistas</i>	16	17.88	5.07	8.62	17.11
<i>Patentes solicitadas</i>	1.876	-	5.022	4.093	1.509
<i>Grupos de investigación</i>	-	-	72	44	8
<i>Ranking ARWU</i>	1600	-	-	-	926
<i>Ranking THE</i>	164	214	392	235	757
<i>Ranking QS</i>	251–300 th	-	251–300 th	601-800	501–600 th
<i>Presupuesto (USD)</i>	116	74	214	103	254
	1.201.601.570	8.000.000.000*	890.596.965	2.415.317.906	572.306.817
<i>Fuentes de Financiación</i>	IVA del estado de Sao Paulo (2,1958%). FAPESP, una Fundación de apoyo a la investigación (1% de IVA del Estado de Sao Paulo), ingresos de proyectos, regalías de patentes,	Tesoro Nacional(85,7%), recursos propios (7,6%)	IVA del estado de Sao Paulo (2,1958%). FAPESP, una Fundación de apoyo a la investigación (1% de IVA del Estado de Sao Paulo), ingresos de proyectos, regalías de patentes,	Ingresos propios (11.5%), Subsidio del gobierno federal (88.5%)	Aportes de la nación (61%), recursos propios (39%)

Nota: Para los campos vacíos no se encontraron datos. * Dato aproximado
Fuentes: UBA (2018), USP (2018), UNICAMP (2018), UAM (2018)UNAL(2019)

De acuerdo con Bernasconi (2014), las WCU generalmente tienen una proporción significativa de sus inscripciones en el nivel de posgrado, a menudo igualando o acercándose a la cantidad de estudiantes de pregrado. Esto es importante para el reclutamiento internacional, ya que los estudiantes de pregrado son menos móviles que quienes buscan títulos de posgrado y, por lo tanto, una búsqueda global de talento puede tener lugar más razonable en los estudiantes de posgrado. Como se observa en la Tabla 7, en la UNAL sólo el 18% de los estudiantes son de posgrado. Si bien ha habido un aumento en estas cifras desde 2009 (Figura 25), la población de estudiantes de posgrado, especialmente a nivel de doctorado, aún no alcanza la densidad que se encuentra típicamente en las universidades de clase mundial. En contraste, en la USP y UNICAMP, más del 40% de sus estudiantes son de postgrado y tienen respectivamente 15 y 6 veces más estudiantes de doctorado que la UNAL. En consecuencia, la USP otorgó 13 veces más doctorados en 2018 que la suma de los otorgados por todas las sedes de la UNAL; así mismo, UNICAMP pese a ser más pequeña que la UNAL, otorgó 4 veces más títulos de doctorado.

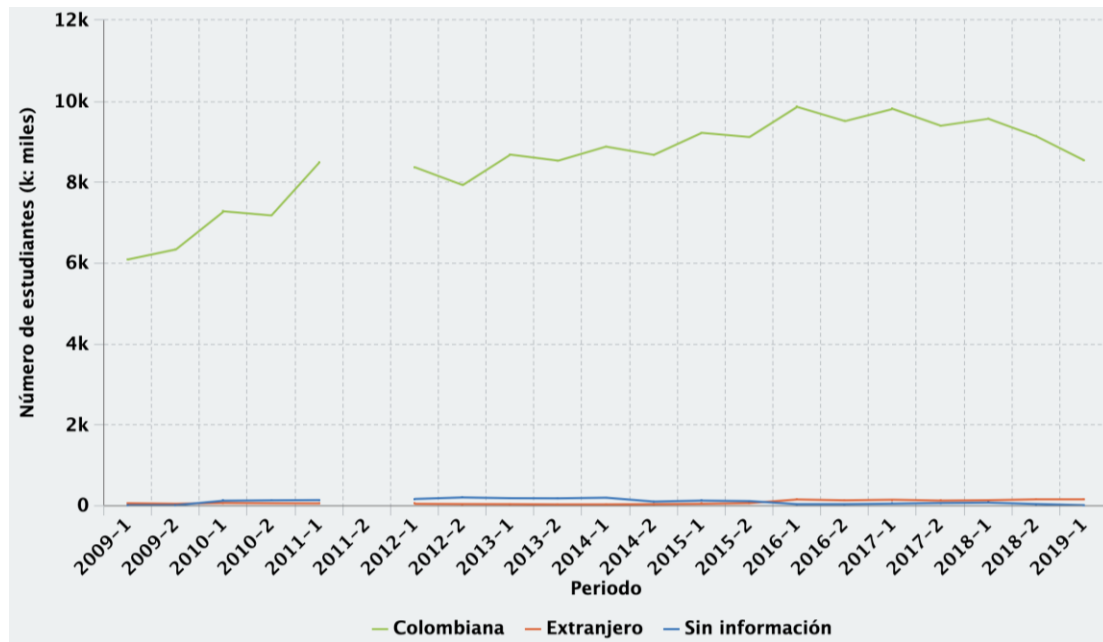
Figura 25. Evolución histórica del total de estudiantes matriculados en postgrado Universidad Nacional



Fuente. UNAL (2018)

Se puede observar también que la Universidad Nacional es la universidad con menos estudiantes internacionales. La UBA es la universidad con mayor cantidad de estudiantes internacionales, seguido por la UAM; así mismo, UNICAMP, que es la universidad más pequeña, tiene el doble de estudiantes internacionales respecto a la UNAL. Se observa que más del 80% de los estudiantes internacionales en la USP y UNICAMP son de postgrado, mientras que en la UNAL solo es del 30%. Como se observa 25, es preocupante la caída en el número de estudiantes de postgrado desde el año 2018. Mas aun, según la Figura 26, desde el 2009 no ha habido ninguna variación en el número de estudiantes internacionales que cursa un postgrado en la UNAL, siendo este un aspecto importante para mejorar.

Figura 26. Evolución número de estudiantes internacionales de postgrado UNAL



Fuente. Unal (2018)

5.3.2 Profesores

El segundo aspecto a comparar es la composición del profesorado. Como se observa en la Tabla 7, la USP y la UNAL son las universidades con mayor porcentaje de profesores de tiempo completo. Sin embargo, cuando se observa el porcentaje de profesores con doctorado, mientras que todas las universidades evaluadas tienen más del 90%, la UNAL solo tiene el 54%. Igualmente, al observar la cantidad de profesores internacionales, se observa que la UBA y la UAM, tiene la mayor cantidad, mientras que UNICAMP y la UNAL son las más rezagadas en este aspecto. Así mismo, se resalta el hecho que la UBA y la UAM tienen una alta internacionalización no sólo de estudiantes sino también de profesores. Por su parte, la USP, a pesar de ser la Universidad No. 1 de Latinoamérica, no tiene una fuerte internacionalización ya que sólo el 5% de sus profesores son extranjeros.

De acuerdo con el análisis realizado por Sitnicki (2018), el intervalo promedio de una WCU es 2,37 estudiantes por profesor. Como se observa en la Tabla 7, la universidad con la relación más baja estudiantes/profesor es UNICAMP con 5 estudiantes por profesor, seguida por la UAM con aproximadamente 9 estudiantes/profesor. Sin embargo, se observa que la UNAL tiene una relación de 17 estudiantes por profesor, siendo este dato una debilidad respecto a las características de una WCU y de las mejores universidades latinoamericanas.

5.3.3 Investigación

De acuerdo con la Tabla 7, en el 2018 UNICAMP pese a ser la universidad más pequeña en cuanto a cantidad de estudiantes, tuvo la mayor cantidad de publicaciones y patentes. En relación a los grupos de investigación, sólo se encontró información de la USP, la cual, tiene casi el doble de grupos de

investigación que la UNAL. A nivel general, se observa una relación entre la proporción de estudiantes/profesor y el desempeño en investigación, ya que UNICAMP y la UAM, al tener una baja relación estudiantes/profesor también tienen los más altos resultados en investigación. Es importante mencionar que, aunque UNICAMP es una universidad de investigación, su destreza científica no es lo suficientemente fuerte como para estar dentro de las 200 primeras posiciones en los rankings mundiales.

5.3.4 Áreas de conocimiento

Como se mencionó anteriormente, una característica importante de las WCU es que están equipadas con una serie de disciplinas de primera clase, lo que les permite no sólo satisfacer las necesidades de los estudiantes actuales, sino también, la posibilidad de una mayor concentración de esfuerzos en áreas específicas de investigación. Así, el ranking QS además de clasificar a las universidades a nivel mundial, también construye un ranking por disciplina. En la Tabla 8 se relacionan las diferentes disciplinas de las universidades evaluadas y su clasificación en el ranking QS.

Tabla 8. Comparación disciplinas según ranking QS

<i>Disciplina</i>	<i>UBA</i>	<i>USP</i>	<i>UNICAMP</i>	<i>UAM</i>	<i>UNAL</i>
Arte y Diseño	35	51-100	151-200	45	51-100
Lenguas modernas	15	30	51-100	15	39
Arte y Humanidades	45	76	164	32	157
Derecho y Leyes	50	45	*	48	101-150
Antropología	51-100	51-100	*	44	*
Sociología	51-100	51-100	151-200	29	151-200
Anatomía y fisiología	51-100	51-100	*	51-100	*
Agricultura y Silvicultura	51-100	49	51-100	*	101-150
Arquitectura	51-100	44	101-150	49	101-150
Geografía	51-100	42	101-150	50	101-150
Historia	51-100	51-100	*	43	*
Ciencias Sociales y Gestión	101	69	188	53	199
Educación y Formación	101-150	101-150	151-200	51-100	201-250
Lengua y Literatura Inglesa	101-150	151-200		101-150	201-250
Lingüística	101-150	151-200	151-200	51-100	251-300
Estudios para los Medios de Difusión y la Comunicación	101-150	101-150	*	51-100	*
Estudios ambientales	101-150	51-100	101-150	51-100	201-250
Política	101-150	51-100	101-150	51-100	151-200
Ciencias oceanicas y de la Tierra	101-150	51-100	*	51-100	*
Ingeniería química	101-150	51-100	101-150	51-100	151-200
Física y Astronomía	101-150	51-100	151-200	101-150	301-350
Ciencias Naturales	142	71	157	102	371
Química	151-200	101-150	101-150	101-150	301-350
Ciencias Biológicas	151-200	101-150	201-250	51-100	351-400
Filosofía	151-200	101-150	151-200	51-100	*
Psicología	151-200	101-150	*	101-150	*
Ingeniería civil y de estructuras	151-200	45	151-200	50	151-200
Farmacia y Farmacología	151-200	51-100	101-150	151-200	*
Ingeniería mecanica	151-200	51-100	101-150	151-200	201-250
Matematicas	151-200	51-100	151-200	101-150	251-300
Medicina	184	51-100	201-250	151-200	301-350
Ingeniería y Tecnología	201	89	130	105	210
Ciencias de la Computación y Sistemas de Información	201-250	51-100	101-150	51-100	*
Administración y Negocios	201-250	101-150	*	101-150	151-200
Economía y Econometría	201-250	101-151	201-250	101-150	251-300
Ingeniería Eléctrica y Electronica	201-250	51-100	101-150	51-100	151-200
Odontología	*	20	34	*	*
Contabilidad y Finanzas	*	51-100	*	*	201-250
Ciencias de los Materiales	*	101-150	151-200	*	251-300

<i>Temas relacionados con el deporte</i>	*	27	*	*	*
<i>Ingeniería de minas</i>	*	33	*	14	*
<i>Enfermería</i>	*	51-100	*	*	*
<i>Estadística e Investigación de Operaciones</i>	*	51-100	101-150	*	*
<i>Estudios de desarrollo</i>	*	*	*	35	*
<i>Arqueología</i>	*	*	*	42	*
<i>Historia clásica y de la Antigüedad</i>	*	*	*	47	*
<i>Políticas sociales y administración</i>	*	*	*	51-100	*

Fuente. Elaboración propia a partir del ranking QS(2020)

De acuerdo con la Tabla anterior, las universidades evaluadas presentan disciplinas bien rankeadas en QS. A nivel general, las universidades evaluadas presentan altos puntajes en las disciplinas de Arte y Diseño, Lenguas Modernas, Arte y Humanidades, Derecho y Leyes y, Ciencias Sociales y Humanidades. Así mismo, se observa que la UAM es la universidad con mayor cantidad de disciplinas calificadas por el QS, pues de las 47 disciplinas relacionadas, 15 están entre los primeros 100 lugares y dos están en los primeros 20 lugares. Las áreas de conocimiento mejor calificadas en esta universidad son las Ciencias Sociales y la Ingeniería de Minas. La siguiente universidad con la mayor cantidad de disciplinas mejor clasificadas en QS es la USP, ya que tiene 13 disciplinas en los primeros 100 lugares y una en los primeros 20 lugares. Esta universidad se caracteriza por tener un alto desempeño en el área de las Ciencias Sociales y la Odontología.

Por otro lado, la UBA tiene sólo cuatro disciplinas en los primeros 100 lugares y son ramas de las Ciencias sociales. UNICAMP sólo tiene una disciplina en los primeros 100 lugares y es la Odontología. Finalmente, la UNAL sólo tiene una disciplina en los primeros 100 lugares que es Lenguas Modernas. Se observa además una deficiencia general en disciplinas como las Ciencias Biológicas, Química, Física y Astronomía Medicina, Matemáticas, Economía y Econometría y, Administración y Negocios. Específicamente, la UNAL presenta fuertes deficiencias en Física y Astronomía, Química, Ciencias Biológicas, Medicina, Ciencias Naturales y Economía y Econometría.

5.3.5 Financiamiento

Como se observa en la Tabla 7, el presupuesto otorgado a la UNAL es menor que el de todas las universidades evaluadas, incluso menos que UNICAMP que tiene 3 veces menos estudiantes. Así mismo, es importante mencionar que, aunque todas las Universidades evaluadas son públicas y por ende el mayor porcentaje del presupuesto es otorgado por el gobierno, existen diferencias en términos de las diferentes fuentes de financiación. Por ejemplo, UNICAMP y USP tienen autonomía financiera y de gestión desde el año 1988 otorgada por Constitución brasileña. De esta forma, para proteger el sector educativo, el Congreso introdujo en la Constitución Federal (1988) lo que se denomina asignación presupuestaria que obliga al gobierno aplicar al menos el 25% de los ingresos de los impuestos a la educación básica y superior. En el Estado de Sao Paulo, la Constitución del Estado aumentó este porcentaje al 30% (Da cruz, 2015).

Para dar una idea de la implicación de este proceso en el presupuesto, en el caso del Estado de Sao Paulo por cada Real recaudado del ICMS (un impuesto estatal al valor agregado) se debe asignar 0.30 centavos al sector educativo; 0,12 al sector de la salud; 0.13 centavos a la deuda pública para mantener el pago de los servicios; 0,01 centavos a la Fundación de Investigación de Sao Paulo (FAPESP) para promover incentivos para actividades de investigación; y alrededor de 0,02 para el sector social, específicamente el sector de la vivienda. Entonces, por cada Real recolectado se tiene aproximadamente 80 centavos ya dirigidos a sectores específicos. Así, el porcentaje establecido es de 2,1958% de los impuestos del estado de Sao Paulo que equivale a 1.000 millones de dólares

aproximados de forma anual. Gracias a esto, las universidades públicas no tienen que negociar con el gobierno el presupuesto a otorgar.

Así mismo, como se mencionó anteriormente, en el estado de Sao Paulo existe FAPESP, una fundación de apoyo a la investigación y que también se beneficia del IVA del estado de Sao Paulo. De esta forma, tanto la USP como UNICAMP pueden garantizar que tendrán dinero para promover investigaciones que cuenten con una alta calidad. Por otro lado, estas universidades también tienen acceso también a un porcentaje de ingresos de proyectos que provienen de fundaciones, empresas y otras organizaciones. A través de ese porcentaje reciben un aproximado de 300 millones de dólares anuales. Igualmente, estas universidades también reciben regalías divididas con inventores cuando una patente corresponde a un producto licenciado; se estima que las regalías generan entre 200.000 y 300.000 dólares anuales.

Por otro lado, la estructura financiera de la UNAL se desarrolla dentro del marco legal que tiene como pilar fundamental el reconocimiento de la autonomía universitaria en la Constitución Política de 1991 que, posteriormente con la Ley 30 de 1992, se amplió a un autonomía académica, administrativa, financiera y presupuestal. A partir de entonces, el presupuesto anual de las universidades públicas, y el de la UNAL, dependen de la ley anual de presupuesto que aprueba el Congreso de la República cada año para su funcionamiento. Sin embargo, la UNAL también cuenta con recursos propios generados por cada una de sus sedes. Como se observa en la Figura 27, los aportes de la nación en el presupuesto total de la Universidad Nacional han disminuido gradualmente en los últimos años, pasando del 64% en 2008 al 61% en 2017.

Figura 27. Presupuesto de ingresos netos de la Universidad, vigencias 2008-2017 (pesos constantes 2017, cifras en millones de pesos)

Año	Aportes Nación	Recursos propios	Total presupuesto UN	% part. aportes de la nación	% part. recursos propios
2008	539.650	309.095	848.745	64%	36%
2009	571.426	320.165	891.591	64%	36%
2010	602.569	317.776	920.345	65%	35%
2011	591.173	306.091	897.264	66%	34%
2012	617.494	353.179	970.673	64%	36%
2013	640.595	358.662	999.257	64%	36%
2014	628.602	368.948	997.550	63%	37%
2015	615.120	377.823	992.943	62%	38%
2016	630.930	382.874	1.013.804	62%	38%
2017	674.635	434.606	1.109.241	61%	39%

Fuente. UNAL (2018)

En la Figura 28 se presenta la distribución de aportes de la nación entre las universidades públicas. Como se observa, la distribución es prácticamente igual entre universidades sin importar las diferencias en tamaño y complejidad.

Figura 28. Recursos para las universidades por el artículo 87 de la Ley 30 de 1992, vigencias 2016 y 2017 (pesos corrientes, cifras en millones de pesos)

Universidad	2016	2017	Universidad	2016	2017
Universidad Nacional de Colombia	1.823	1.364	Universidad Colegio Mayor de C/marca.	865	704
Universidad de Antioquia	1.314	1.197	Universidad de Nariño	934	692
Universidad Industrial de Santander	1.346	1.102	Universidad Surcolombiana de Neiva	1.010	688
Universidad Distrital Francisco José de Caldas	1.172	1.028	Universidad de los Llanos Orientales	716	674
Universidad del Valle	1.176	1.008	Universidad del Tolima	858	658
Universidad Tecnológica de Pereira	1.092	970	Universidad de la Guajira	514	654
Universidad de Cartagena	902	928	Universidad de Pamplona	1.063	625
Universidad del Cauca	1.124	921	Universidad de Cúcuta	733	618
Universidad de Caldas	843	887	Universidad Popular del Cesar	633	601
Universidad Tecnológica de Colombia, Tunja	1.186	873	Universidad de la Amazonía	748	599
Universidad Abierta y a Distancia	711	827	Universidad de Cundinamarca	810	581
Universidad Pedagógica Nacional	704	819	Universidad de Sucre	679	580
Universidad Tecnológica del Magdalena	1.086	787	Universidad - Ocaña	730	524
Universidad Militar Nueva Granada	956	744	Universidad del Pacífico	623	476
Universidad del Atlántico	743	741	Universidad Tecnológica del Chocó	490	474
Universidad del Quindío	913	706	Universidad de Córdoba	815	410

Fuente. UNAL(2019)

Como se puede analizar del panorama financiero de la Universidad Nacional, en los últimos 10 años, el presupuesto de la Universidad Nacional sólo ha aumentado un 23%, con un crecimiento de los aportes de la Nación cada vez más bajo. Así mismo, a diferencia del modelo financiero brasileño, donde el subsidio de las universidades públicas y la investigación es debido a un porcentaje fijo del impuesto de valor agregado, en el modelo financiero de la UNAL, existe una diversidad de fuentes que han sido producto de reformas temporales y cambiantes que han generado un desfinanciamiento gradual. Por otro lado, los aportes de la Nación han sido distribuidos en partes relativamente iguales entre todas las universidades públicas del país, sin tener en cuenta el tamaño de éstas, lo que resta aún más el presupuesto de la universidad. Finalmente, se observa que, pese a que el porcentaje de ingresos por recursos propios ha aumentado en los últimos años, todavía no son suficientes para aumentar el presupuesto requerido por la universidad.

5.4 ¿Qué debe hacer la Universidad Nacional para subir de posición en los rankings mundiales?

La Universidad Nacional ha contribuido al progreso económico y social de la nación y ha sido el centro de la educación superior del país. Sin embargo, como una universidad de un país en desarrollo y bajo el contexto histórico, socioeconómico y cultural en el cual se ha desempeñado, presenta grandes desafíos para subir de posición en los rankings mundiales. Como se vio en las secciones anteriores, existen unas características que definen una WCU que, a su vez, plantean desafíos que deben enfrentar las universidades en países de desarrollo, especialmente las universidades públicas como la UNAL. De igual forma, se evidenció que existen brechas entre las mejores universidades latinoamericanas y la UNAL que ponen de relieve la necesidad de adoptar acciones para mejorar su status académico e investigativo, las cuales se explican a continuación.

5.4.1 Expectativas realistas, una misión clara y una visión a largo plazo

Teniendo en cuenta que crear una WCU es un proceso complicado y costoso, y que solo unas pocas universidades nuevas se han establecido con el objetivo inicial y específico de lograr un estatus de clase mundial, es necesario que cualquier universidad que desee llegar al nivel WCU evalúe si tiene la capacidad de serlo (Salmi, 2009). Lee (2013) añade que, ser realista no significa ser complacientes; luego, ser realista significa que los países en desarrollo necesitan tener objetivos diferentes de los de las WCU actuales ya que existen prioridades sociales y económicas.

En concordancia con lo anterior, Gallagher (2011) añade que las universidades enfrentan múltiples expectativas: producir conocimiento y profesionales para las necesidades de la sociedad moderna, desempeñar un papel central en el sistema de innovación, contribuir al desarrollo regional, aumentar la inclusión social y participar en el desarrollo de soluciones a problemas globales. La acumulación de misiones desdibuja estratégicamente la visión y puede distraer de la misión principal; por lo tanto, es necesario reevaluar y aclarar objetivos y prioridades. Para esto, las universidades necesitan ciertas habilidades e imaginación para ver el "panorama general", calidad de liderazgo y conciliar las diferentes tendencias, contextos y cambios (Salmi, 2009; MarGinson, 2011).

De esta forma, las universidades en países en desarrollo y especialmente una universidad como la UNAL, necesita adoptar una visión a largo plazo y mantenerse en su estrategia sin distraerse demasiado por los mercados instintivos. Así mismo, necesita adoptar las mejores estrategias para desempeñarse a nivel global, sin perder de vista las necesidades urgentes locales y nacionales, mientras que mantiene un fuerte sentido de su propia identidad, agenda y objetivos.

5.4.2 Mejorar la calidad académica

De acuerdo con lo visto anteriormente, existen oportunidades de mejora en la UNAL no sólo para mejorar su calidad académica sino también la productividad investigativa. Una de las características que definen una WCU, y que es valorada en los rankings mundiales, es la proporción estudiantes/profesor, dado que esto incide en la calidad de la enseñanza, en la atención prestada a los estudiantes y en la dedicación a la investigación. De esta manera, como se evidenció en el análisis realizado entre la UNAL y las mejores universidades latinoamericanas, la mayor brecha además de la financiación, fue la relación estudiante/profesor. Así, las universidades UAM y UNICAMP tienen respectivamente una relación de 5 y 9 estudiantes/ profesor y, a su vez, tienen una alta productividad investigativa, así como graduados de doctorado y disciplinas en los primeros lugares del ranking QS. Por su parte, la UNAL cuenta con 17 estudiantes/profesor, un bajo número de doctores graduados cada año y un número relativamente bajo en publicaciones respecto a las otras universidades evaluadas. Esto significa que la UNAL, además de ampliar su oferta educativa, requiere, indiscutiblemente, aumentar su base profesoral para aumentar, no sólo la calidad de la enseñanza, sino también el trabajo investigativo y la dedicación de sus profesores a la formación de doctores.

5.4.3 Creación de actividad global: internacionalización

Las fronteras entre las universidades y el mundo son cada vez más permeables, ya que el conocimiento es producido y difundido por múltiples actores en entornos diversos. De esta forma, la UNAL no puede evadir su compromiso con la internacionalización, por lo que es importante aumentar los esfuerzos en este sentido. Esto implica:

- Aumentar los esfuerzos en la preparación de publicaciones en coautoría con colegas con intereses científicos compartidos de otras universidades de investigación.

- Mejorar la calidad de los resultados de la investigación publicados revistas internacionales con la participación de científicos reconocidos.
- Garantizar la máxima disponibilidad de trabajos de investigación publicados por investigadores en bases de datos científicas internacionales.
- Enseñanza en idioma inglés para atraer estudiantes extranjeros y mejorar las habilidades en segunda lengua de sus propios estudiantes y profesores.
- Un influjo de excelentes estudiantes extranjeros enriquecer la experiencia de aprendizaje a través de la dimensión multicultural.
- Atraer a profesores e investigadores extranjeros.
- Atraer contratos de investigación de empresas extranjeras y de empresas multinacionales.
- Participación en proyectos y programas científicos internacionales.
- Crear y fortalecer redes de investigación público-privadas. Dada la creciente importancia de la innovación basada en la ciencia en nuevas tecnologías, se espera que las asociaciones entre el sector universitario y el sector público y privado, asuman un papel económico destacado en el desarrollo nacional. Esto implica revisar su normativa interna y generar mecanismos jurídicos que faciliten la actividad comercial, venta de conocimiento y participación en empresas de base tecnológica por parte de sus profesores y grupos de investigación.
- Formación de consorcios universitarios o asociaciones con otras universidades del país para aprovechar los beneficios de las fortalezas de las universidades asociadas.
- Intensificar los esfuerzos en la definición de nuevas tendencias y la formulación de nuevos problemas científicos que correspondan no sólo al desarrollo nacional sino también al desarrollo moderno de la sociedad y resuelvan los problemas más prioritarios y socialmente importantes para la humanidad. Esto fortalecerá el potencial científico existente en la universidad, intensificará los procesos científicos y fortalecerá la presencia de los investigadores en el ámbito de las publicaciones.

5.4.4 Diversificación de fondos

Como se mencionó en la sección 2.3, una de las principales características de una WCU son los recursos abundantes provenientes de diversas fuentes. En general, cuanto más amplia es la variedad de fuentes de ingresos, más probable es que las universidades puedan desarrollar y traducir sus planes estratégicos a largo plazo y sus visiones propias sin depender de las asignaciones gubernamentales y sin depender de los ingresos de las matrículas para su seguridad financiera (Heyneman y Leem, 2013). Al observar las diferentes iniciativas de las WCU y las universidades Latinoamericanas altamente calificadas en los rankings mundiales, se observa que, además de los recursos del gobierno, las universidades buscan relaciones comerciales con la industria y otras organizaciones locales y nacionales para el desarrollo de proyectos de investigación, reciben regalías de patentes, compiten por fondos públicos y privados mediante propuestas de investigación y buscan donaciones.

La educación superior en Colombia, se ha vuelto cada vez más cara y menos apoyada por los fondos gubernamentales. Actualmente, la UNAL ha visto disminuido su apoyo por parte del gobierno y tiene que participar con otras universidades públicas por financiamiento. De igual forma, cada día requiere altos ingresos para ofrecer una educación de alta calidad a la creciente demanda estudiantil, así como realizar investigaciones de alto impacto. Ante esta situación, es prioritario que la UNAL empiece a comercializar sus servicios e identifique fuentes de financiación adicionales. La vinculación con las grandes necesidades y problemáticas del país, es una alternativa importante para atraer fuentes de financiación adicionales de origen público y privado.

5.4.5 Selección de campos específicos de investigación

Un elemento fundamental de la visión a largo plazo es la selección de áreas específicas en el que la institución pueda establecer y aprovechar al máximo su ventaja comparativa. En este sentido, Lee (2013) afirma que, si un país encuentra posible crear una WCU, debe desplegar un enfoque centrado; es decir, necesita elegir campos específicos de investigación y enseñanza para centrar sus esfuerzos, campos que sean asequibles y relevantes para las necesidades y prioridades sociales y económicas para el desarrollo del país. Como se mencionó en las secciones anteriores, incluso una WCU no puede sobresalir en todas las áreas.

La UNAL como una universidad de carácter nacional ha desempeñado un papel central en la educación de las grandes masas del país. Así, como parte de su misión está el satisfacer las necesidades educativas de los estudiantes en todas las ramas del saber. De esta forma, para abordar el desafío entre masificación y concentración, podría ser más apropiado para la UNAL aumentar sus esfuerzos en la construcción de departamentos, institutos, escuelas y disciplinas de clase mundial, especialmente en campos que son de especial relevancia para la economía y sociedad nacional y regional. Al mismo tiempo, la UNAL puede brindar oportunidades educativas en una amplia gama de disciplinas, permitiendo a los estudiantes elegir y asegurando la posibilidad de trabajo interdisciplinario que sea insumo para investigaciones globales. A través de sus sedes, la UNAL puede lograr mejores niveles de especialización en áreas estratégicas del país. Si bien la sede Bogotá abarca un mayor número de disciplinas y profesiones, no necesariamente este es el modelo que deben seguir las demás sedes. Una sede más pequeña, por ejemplo, en Manizales, puede convertirse en la mejor del país o de Latinoamérica en temas concretos de un área específica, por ejemplo, ciencias e ingeniería.

Conclusiones

La creación de una WCU se ha convertido en una prioridad actual para diversas naciones. Con la intención de identificar en el estado del arte las tendencias respecto a las características de una WCU, se realizó una revisión sistemática para identificar la literatura en el área de la educación superior. Se identificaron las características más significativas que comparten entre sí las principales WCU y se propuso un marco conceptual con el fin de integrarlas. Las diferentes características identificadas fueron: concentración de talentos (reclutamiento de talentos de primera clase, profesores de primera clase), internacionalización (operación a escala internacional, movilidad internacional de estudiantes y académicos, enseñanza en inglés, currículos y títulos internacionales), recursos abundantes, gobernanza autónoma y favorable, relaciones comerciales, excelencia e intensidad en investigación (investigación interdisciplinaria y generación de conocimiento en campos fundamentales, publicaciones y citas), excelencia académica (diseño curricular, procesos de enseñanza y contacto humano significativo, proporción estudiantes /personal académico, disciplinas de primera clase y conocimiento fundamental, preservación de la cultura).

Así mismo, se identificó que, con el fin de construir una WCU, diferentes países y gobiernos han fortalecido e intensificado el desarrollo de una variedad de reformas y estrategias con la fuerte intención de ocupar un lugar destacado en los rankings mundiales. En esta vía, a partir de la experiencia internacional, se estableció que los gobiernos siguen tres estrategias para crear WCU. La primera, se enfoca en el mejoramiento de las instituciones existentes (Picking Winners) la cual, a pesar de ser la estrategia más barata, es la más difícil de implementar ya que depende en gran medida del grado de apoyo proporcionado por el gobierno. En esta estrategia el método utilizado por la mayoría de los países (China, Corea, Japón, Alemania, Rusia, Singapur), ha sido el de seleccionar a las mejores universidades para concentrar la inversión en educación e investigación. La segunda estrategia es la fusión de instituciones existentes (fórmula híbrida) utilizada por países como Francia, Dinamarca y China. Finalmente, la creación de nuevas instituciones (enfoque de pizarra limpia) utilizada en países con hábitos institucionales, complejas estructuras de gobernabilidad y prácticas administrativas burocráticas que impiden transformar las universidades tradicionales.

Por otro lado, se encontró que los países en desarrollo aún enfrentan desafíos de tipo social, políticos y económicos verdaderamente difíciles para el desarrollo de una WCU. Lo anterior, debido a que las universidades con potencial para ser “de clase mundial” en países desarrollo son en su mayoría públicas, por lo que deben equilibrar la equidad y el acceso con los objetivos nacionales de desarrollo, a la vez que ganan mayor posicionamiento internacional. Luego, los principales desafíos que deben abordar las universidades en países en desarrollo, especialmente en el contexto Latinoamericano, son las desventajas estructurales, la feroz competencia global, altos costos de inversión y operación, balance entre masificación y concentración de la educación, falta de capacidad de investigación, falta de autonomía académica, calidad estudiantil, balance entre necesidades locales, nacionales y globales.

En este orden de ideas, Colombia es un país con un contexto histórico en el que la educación y la investigación sólo tuvo lugar en la economía posterior a la mitad del siglo XX. Así mismo, pese a las diferentes iniciativas gubernamentales por aumentar las capacidades el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la innovación y la generación de conocimiento, los diferentes problemas que ha tenido el país desde la época colonial como la desigualdad social y la disparidad en la riqueza, ha generado fuertes fracturas sociales y económicas que han generado que la educación ocupe un último puesto en las agendas gubernamentales. Esto se ve reflejado en la poca inversión de parte del gobierno nacional frente a otros gobiernos latinoamericanos. Igualmente, se destaca la disminución en un 40%, de la inversión en ciencia, tecnología e innovación, lo que dificulta aún más la posibilidad de que el país logre posicionar una universidad en los principales rankings mundiales.

En el caso específico de la Universidad Nacional de Colombia, como se pudo analizar en el análisis comparativo hecho con las mejores universidades Latinoamericanas, existen brechas como la tasa de admisión, cantidad de estudiantes de posgrado, graduados de doctorado y estudiantes internacionales, nivel de formación del profesorado, cantidad de profesores extranjeros, relación estudiantes profesores, productividad investigativa y financiación. En éste último aspecto se pudo observar que el presupuesto de la UNAL está por debajo de las universidades evaluadas y su principal fuente de financiación es el gobierno. Además, a diferencia de las universidades brasileñas, donde la financiación de gobierno proviene de un porcentaje fijo sobre el impuesto del IVA, la financiación de la UNAL ha sido variable ya que depende de reformas temporales. Esto se evidencia en el panorama financiero de la UNAL en los últimos 10 años, en el cual, el presupuesto de la Universidad Nacional sólo ha aumentado un 23%, con un crecimiento de los aportes de la Nación cada vez más bajo. Adicionalmente se identificó que la Universidad tiene fuertes falencias en la calidad de las disciplinas que enseña en comparación con las universidades evaluadas.

Para abordar las brechas existentes que enfrenta la UNAL, se propuso una serie de acciones derivadas de las secciones anteriores, y encaminadas a mejorar su status académico e investigativo a la vez que soporta las misiones como institución de educación superior. Las acciones propuestas se basan en establecer expectativas realistas, una misión clara y a largo plazo, mejorar la calidad académica, diversificar las fuentes de financiación, aumento de la internacionalización y selección de campos específicos de investigación con potencial de acercarse a mejores niveles de desempeño internacional. Finalmente, este marco de acciones puede ser punto de partida para la generación de una estrategia a largo plazo que permita a la UNAL dibujar su camino para establecerse como una WCU.

Referencias

- Altbach, P. (2003). The costs and benefits of world-class universities. *International Higher Education*, (33).
- Altbach, P. G. (2007). Empires of knowledge and development. In P. G. Altbach & J. Balan (Eds.), *World class worldwide: Transforming research universities in Asia and Latin America* (pp. 1–28). Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Altbach, P. G., & Balan, J. (Ed.). (2007). *World Class Worldwide: Transforming Research Universities in Asia and Latin America*. Baltimore: Johns Hopkins University Press
- Altbach, P. G. (2009). Peripheries and centers: Research universities in developing countries. In J. Sadlak & N. C. Liu (Eds.), *The world-class university as part of a new higher education paradigm: From institutional qualities to systemic excellence* (pp. 69–96). Bucharest and Cluj-Napoca: UNESCOPEPES and Cluj University Press.
- Altbach, P. G. (2013). Advancing the national and global knowledge economy: the role of research universities in developing countries. *Studies in higher education*, 38(3), 316-330.
- Allen, R. M. (2019). Commensuration of the globalised higher education sector: how university rankings act as a credential for world-class status in China. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 1-19.
- Allen, R. M. (2017). A comparison of China's "Ivy League" to other peer groupings through global university rankings. *Journal of Studies in International Education*, 21(5), 395-411.
- Asociación Europea de Educación Internacional (EAIE). Estudios Internacionales. Recuperado de : <http://www.eaie.org/home.html>
- Banker, D. V., & Bhal, K. T. (2019). Creating world class universities: Roles and responsibilities for academic leaders in India. *Educational Management Administration & Leadership*, 1741143218822776.
- Al-haimi, Basheer & Ibrahim, Daing & Hamid, Mohd. (2019). Building World Class Universities in Yemen: Exploring Yemeni Higher Education Expert's Perceptions and Thoughts. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(2), 455-460
- Banco Mundial (2002). Informe sobre el desarrollo mundial 2002: instituciones para los mercados (No. 338.9 B3Y 2002.).
- Banco Mundial (1999). Informe sobre el desarrollo mundial 1998: El conocimiento al servicio del desarrollo. In Informe sobre el desarrollo mundial 1998: el conocimiento al servicio del desarrollo. Banco Mundial.
- Banco Mundial(2019). Artículos en publicaciones científicas y técnicas. Recuperado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/IP.JRN.ARTC.SC>
- Bano, S., & Taylor, J. (2015). Universities and the knowledge-based economy: Perceptions from a developing country. *Higher Education Research & Development*, 34(2), 242-255.
- Bejinaru, R., & Prelipcean, G. (2017, July). Successful strategies to be learnt from world-class universities. In *Proceedings of the International Conference on Business Excellence* (Vol. 11, No. 1, pp. 350-358). De Gruyter Open.
- Bernasconi, A. (2014). Too small to succeed: Middle-income nations and the quest for distinction in global higher education. In *How world-class universities affect global higher education* (pp. 153-161). Brill Sense.
- Byun, K., Jon, J. E., & Kim, D. (2013). Quest for building world-class universities in South Korea: Outcomes and consequences. *Higher Education*, 65(5), 645-659.
- Cambridge (2018). Graduate Admissions Office Statistics. Recuperado de: https://www.graduate.study.cam.ac.uk/sites/www.2020.graduate.study.cam.ac.uk/files/graduate_admissions_report_2018-19_v4_0.pdf
- Cancinace López, Andrés. (2013). Memoria y violencia política en Colombia. Los marcos sociales y políticos de los procesos de reconstrucción de memoria histórica en el país. *Eleuthera*, 9(2), 13-38.
- Centobelli, P., Cerchione, R., & Esposito, E. (2019). The mediating role of knowledge exploration and exploitation for the development of an entrepreneurial university. *Management Decision*.
- Cheng, Y., Wang, Q., & Liu, N. C. (2014). How world-class universities affect global higher education. In *How world-class universities affect global higher education* (pp. 1-10). SensePublishers, Rotterdam.
- COLCIENCIAS (2017) Boletín estadístico 2017. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/Boletin-Estadistico2017_Final.pdf
- Cremonini, L., Westerheijden, D. F., Benneworth, P., & Dauncey, H. (2014). In the shadow of celebrity? World-class university policies and public value in higher education. *Higher Education Policy*, 27(3), 341-361.

- Da Cruz, H., Luque, A., & Protti, A. T. (2015). Challenges in the Funding Model of State Universities of Sao Paulo. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, 3(3), 148-155
- DANE(2018). Condiciones de pobreza. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/informacion-censal/bt-censal-pobreza-municipal-2018.pdf
- DANE (2018a). Boletín Técnico cuentas departamentales. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/departamentales/B_2015/Bol_dptal_2018preliminar.pdf
- Degl'Innocenti, M., Matousek, R., & Tzeremes, N. G. (2019). The interconnections of academic research and universities' "third mission": Evidence from the UK. *Research Policy*.
- Economist. 2005. "Secrets of Success." *Economist* 376 (8443, September 8): 6. Retrieved December 2, 2008, from http://www.economist.com/surveys/displaystory.cfm?story_id=E1_QPPJJQQ.
- ETH Zurich (2019). Figures. <https://ethz.ch/en/the-eth-zurich/education/figures.html>
- Ferreya, M. M., Avitabile, C., Botero Álvarez, J., Haimovich Paz, F., & Urzúa, S. (2017). Momento decisivo: La educación superior en América Latina y el Caribe. Grupo Banco Mundial, Washington DC
- Froumin, I., & Povalko, A. (2014). Top down push for excellence. In *How world-class universities affect global higher education* (pp. 47-63). SensePublishers, Rotterdam.
- Gallagher, M. (2011). The role of elite universities in national higher education and research systems, and the challenges of prosecuting the case for concentrating public investment in their development in Australia. In *Paths to a World-Class University* (pp. 29-66). Brill Sense.
- Harvard (2019). Admissions Statistics. Recuperado de: <https://college.harvard.edu/admissions/admissions-statistics>
- Harvard (2019a). Statistics. Recuperado de <http://www.hio.harvard.edu/statistics>
- Harvard (2019b). Financial Report Fiscal year 2019. Harvard University
- Held, D., McGrew, A., Goldblatt, D., & Perraton, J. (1999). *Global transformations: Politics, economics and culture*. Stanford: Stanford University Press.
- Heyneman, S. P., & Lee, J. (2013). World-class universities: The sector requirements. In *Institutionalization of World-Class University in Global Competition* (pp. 45-58). Springer, Dordrecht.
- Huang, F. (2015). Building the world-class research universities: A case study of China. *Higher Education*, 70(2), 203-215
- Institute of International Education (IIE). (2019). Number of International Students in the United States Hits All-Time High. IIE. Recuperado de: <https://www.iie.org/Why-IIE/Announcements/2019/11/Number-of-International-Students-in-the-United-States-Hits-All-Time-High>
- Institute of international Education (2019a). Host regions of US study Abroad Students 2005/06-2017/18. Open Doors Report on International Students Exchange. Recuperado de: <https://www.iie.org/Research-and-Insights/Open-Doors/Data/US-Study-Abroad/Host-Region>
- Institute of international Education (2019b). Top 25 places of origin of International Scholars, 2017/18-2019/20. Open Doors Report on International Education Exchange. Sacado de <https://www.iie.org/Research-and-Insights/Open-Doors/Data/International-Scholars/Places-of-Origin>
- Institute of international Education (2019c). "Institutions he Most Scholars 2018/10". Open Doors Report on International Education Exchange. Sacado de: <https://www.iie.org/Research-and-Insights/Open-Doors/Data/International-Scholars/Institutions-Hosting-the-Most-Scholars>
- Jacob, W. J., Xiong, W., & Ye, H. (2015). Professional development programmes at world-class universities. Palgrave Communications, 1, 15002.
- Kohtamäki, Vuokko. (2016). The Financial Autonomy of Universities and the National Innovation Performance in Europe. Conference: XIII Triple Helix Conference Beijing 2015
- Knoema (2018). Índice GINI. Recuperado de: <https://knoema.es/atlas/topics/Pobreza/Desigualdad-del-ingreso/%c3%8dndice-GINI?type=maps>
- Leask B. *Internationalizing the curriculum*: Routledge; 2015.
- Lee, J. (2013). Creating world-class universities: Implications for developing countries. *Prospects*, 43(2), 233-249.
- Levin, R. (2010). The Rise of Asia universities, Speech at the royal society, London, England. Recuperado de: <http://communications.yale.edu/president/speeches/2010/01/31/rise-asia-s-universities>
- Liu, N. C., Wang, Q., & Cheng, Y. (Eds.). (2011). *Paths to a world-class university: Lessons from practices and experiences*. Rotterdam: SensePublishers

- Liu, Z., Moshi, G. J., & Awuor, C. M. (2019). Sustainability and Indicators of Newly Formed World-Class Universities (NFWCUs) between 2010 and 2018: Empirical Analysis from the Rankings of ARWU, QSWUR and THEWUR. *Sustainability*, 11(10), 2745.
- LSE (2019). LSE at a glance. Recuperado de: <http://www.lse.ac.uk/about-lse/lse-at-a-glance>
- Ma, W. (2013). The global research and the “world-class” universities. In *Institutionalization of world-class university in global competition* (pp. 33-44). Springer, Dordrecht.
- Marginson, S. (2011). Global perspectives and strategies of Asia-Pacific research universities. In *Paths to a world-class university* (pp. 1-27). Brill Sense.
- Menter, M., Lehmann, E.E., Klarl, T. (2016). In search of excellence: A case study of the first excellence initiative of Germany. *Journal of Business Economics*, 88, 1105-1132
- MIT (2019). Admissions statistics. Recuperado de: <https://mitadmissions.org/apply/process/stats/>
- MIT(2019a). General Statistics 2019-2020. Recuperado de: <https://iso.mit.edu/general-statistics-2019-2020>
- Mohrman, K., Ma, W., & Baker, D. (2008). The research university in transition: The emerging global model. *Higher Education Policy*, 21(1), 29–48.
- NUS (2019). International students. Recuperado de: http://www.nus.edu.sg/ngs/international_students.html
- Olcay, G. A., & Bulu, M. (2017). Is measuring the knowledge creation of universities possible?: A review of university rankings. *Technological Forecasting and Social Change*, 123, 153-160.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2014). *Estudios de la OCDE de las políticas de innovación: Colombia. Resumen ejecutivo*.
- OECD (2018). *Education at a Glance 2018: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/eag-2018-en>.
- OECD (2019). *Education at a Glance 2019 OECD Indicators*. Recuperado de: https://read.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2019_f8d7880d-en#page232
- ONU (2019). Población. Recuperado de: <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/index.html>
- Oxford (2018). Admissions statistics. Recuperado de : <https://www.ox.ac.uk/about/facts-and-figures/admissions-statistics?wssl=1>
- Pujati, A., Melati, I. S., Purasani, H. N., & Nuryana, I. (2019, November). Two Different Perspectives toward the World-Class University: A Case Study. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1387, No. 1, p. 012041). IOP Publishing.
- QS (2020). QS World University Rankings. Sacado de: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2020>
- Rodriguez Espinar, S. (2018). La Universidad: una visión desde “fuera” orientada al futuro.
- Rosovsky, H. (2014). Research Universities: American Exceptionalism?. *International Higher Education*, (76), 4-6.
- Ruby, A. (2005). Reshaping the university in an era of globalization. *The Phi Delta Kappan*, 87(3), 233–235.
- Ruiz-Rodgers, N. (2011). The Role of Research University in the Third World. In *Paths to a World-Class University* (pp. 107-124). SensePublishers.
- Rust, V. D., & Kim, S. (2015). Globalization and global university rankings. In *Second international handbook on globalisation, education and policy research* (pp. 167-180). Springer, Dordrecht.
- Salmi, J. (2016). Excellence initiatives to create world-class universities: Do they work?. *Higher Education Evaluation and Development*, 10(1), 1-29.
- Satsyk, V. (2018). Global competitiveness of universities. In *Sustainable Futures for Higher Education* (pp. 115-122). Springer, Cham.
- SCIMAGO (2018). Scimago journal and country rank. Recuperado de: <https://www.scimagojr.com/countryrank.php?order=it&ord=desc>
- Skvortsov, N., Moskaleva, O., & Dmitrieva, J. (2012). World-class universities: experience and practices of Russian universities. In *Building World-Class Universities* (pp. 55-69). Brill Sense
- Shehatta, I., & Mahmood, K. (2016). Correlation among top 100 universities in the major six global rankings: policy implications. *Scientometrics*, 109(2), 1231-1254.
- Shin, J. C. (2013). The world-class university: Concept and policy initiatives. In *Institutionalization of world-class university in global competition* (pp. 17-32). Springer, Dordrech
- Shin, J. C., & Kehm, B. M. (2013). The world-class university in different systems and contexts. In *Institutionalization of world-class university in global competition* (pp. 1-13). Springer, Dordrecht.
- Sitnicki, M. W. (2018). determining the priorities of the development of Eu research universities Based on the analysis of rating indicators of World-class universities. *Baltic Journal of European Studies*, 8(1), 76-100.

- Suh, G. S., & Park, S. J. (2014). The Korean Government's policies and strategies to foster world-class universities. In *How World-Class Universities Affect Global Higher Education* (pp. 65-83). Brill Sense.
- Tang, C. W. (2019). Creating a picture of the world class university in Taiwan: a Foucauldian analysis. *Asia Pacific Education Review*, 20(4), 519-532.
- The World Bank (2019). Research and development expenditure (% of GDP). Sacado de <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2017&start=1996&view=map>
- Thiengo, L. C., Bianchetti, L., & De Mari, C. L. (2018). Rankings acadêmicos e universidades de classe mundial: relações, desdobramentos e tendências. *Educação & Sociedade*, 39(145), 1041-1058
- Tayeb, O. (2016). Roadmap to Become a World-Class University. In *Becoming a World-Class University* (pp. 1-19). Springer, Cham
- UCLA (2020). Languages taught at UCLA <https://international.ucla.edu/cwl/article/29240>
- Universidad Autónoma de México (2018). La UNAM en números. <http://www.estadistica.unam.mx/numeralia/>
- Universidad de Buenos Aires (2018). Informaición estadísticas UBA. <https://informacionestadistica.rec.uba.ar/index.html>
- Universidad de las Campinas (2018). La UNICAMP en números. https://www.aeplan.unicamp.br/anuario/2018/filipeta2018_esp.pdf
- Universidad Nacional de Colombia (2018). Capacidades de investigación UNAL 2007-2018. Recuperado de: http://investigacion.unal.edu.co/fileadmin/recursos/siun/docs/capacidades/Capacidades_2008-2017.pdf
- Universidad Nacional de Colombia (2019). La Universidad en cifras. Recuperado de <http://estadisticas.unal.edu.co>
- Universidad de Sao Paulo. (2018). Anuario estadístico de la USP. <https://uspdigital.usp.br/anuario/AnuarioControle#>
- University of California-Los Angeles (2015). Budget for Current Operations 2014-2014. https://www.ucop.edu/operating-budget/_files/rbudget/2014-15budgetforcurrentoperations.pdf
- UNESCO (2018). Education: Government expenditure on education as a percentage of GDP. Recuperado de: <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=3373>
- UNESCO (2019). Outbound internationally mobile students by host region. Recuperado de: <http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?queryid=172>
- Usher, A., & Ramos, M. (2018). The changing finances of world-class universities
- Van Der Wende, M. (2014). On mergers and missions: Implications for institutional governance and governmental steering. In *How world-class universities affect global higher education* (pp. 137-151). Brill Sense.
- Van Raan, A. F. J. (2009, February). Ranking and classification of universities based on advanced bibliometric mapping. Paper presented at the Third International Symposium on University Rankings, Leiden, the Netherlands
- Villavices, J. L., & Forero-Pineda, C. (2007). Cincuenta años de ciencia en Colombia 1955–2005. In C. Forero-Pineda (Ed.), *Fundación Alejandro Ángel Escobar- 50 Años*. Bogotá: Arfo Editores.
- Wang, Q., Cheng, Y., & Liu, N. C. (2012). Building world-class universities: Different approaches to a shared goal. In *Building World-Class Universities* (pp. 1-10). Brill Sense.
- Yonezawa, A., & Hou, A. Y. C. (2014). Continuity and Transformation: Continuous Challenges for World-Class Status among Universities in Taiwan and Japan as Ageing Societies. In *How world-class universities affect global higher education* (pp. 85-101). Brill Sense.
- Yonezawa, A., & Shimmi, Y. (2016). Transformation of university governance through internationalization: Challenges for top universities and government policies in Japan. In *Matching Visibility and Performance* (pp. 101-118). Brill Sense.
- Zhu, J. (2014). Promoting Research Excellence: The Excellence Initiative in Germany. In *How World-Class Universities Affect Global Higher Education* (pp. 31-46). Brill Sense.
- Zmiyak, S. S., Ugnich, E. A., & Taranov, P. M. (2020). Development of a Regional Innovation Ecosystem: The Role of a Pillar University. In *Growth Poles of the Global Economy: Emergence, Changes and Future Perspectives* (pp. 567-576). Springer, Cham.
- Zong, X., & Zhang, W. (2019). Establishing world-class universities in China: deploying a quasi-experimental design to evaluate the net effects of Project 985. *Studies in Higher Education*, 44(3), 417-43
- Zhou, G. (2019). Building a World-Class University. In *Education Policy and Reform in China* (pp. 169-179). Palgrave Macmillan, Singapore.

Ze Amvela, E. (2011). The role of elite universities in Africa: A case study of the University of Yaounde I in Cameroon. In N. C. Liu, Q. Wang, & Y. Cheng (Eds.), *Paths to a world-class university: Lessons from practices and experiences* (pp. 159–175). Rotterdam: Sense Publishers.