
archivos analíticos de políticas educativas

Revista académica evaluada por pares, independiente,
de acceso abierto y multilingüe



Arizona State University

Volumen 32 Número 34

9 de julio 2024

ISSN 1068-2341

El Mito de la Gratuidad en la Educación Superior Mexicana: Acercamientos a la Comprensión de un Cambio de Política¹

Angélica Buendía

Universidad Autónoma Metropolitana

México



Diego Rivera

Universidad Autónoma Chapingo

México

Citación: Buendía, A., & Rivera, D. (2024). El mito de la gratuidad en la educación superior mexicana: Acercamientos a la comprensión de un cambio de política. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 32(34). <https://doi.org/10.14507/epaa.32.8501>

Resumen: Con la reforma educativa de 2019 la gratuidad y la obligatoriedad de la educación superior mexicana se elevaron a rango constitucional y, con ello, la noción de oportunidad para el acceso a la educación superior se transformó al reconocimiento de un derecho humano. El texto se integra por cinco secciones; la primera atiende a la comprensión del cambio institucional como

¹ Este artículo es resultado del proyecto 3200491 “Relaciones y tensiones entre la desigualdad y la educación media superior y superior: políticas y propuestas para la equidad”, financiado por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología, en la Convocatoria Ciencia de Frontera, modalidad “Paradigmas y controversias de la Ciencia 2022. La investigación en general, así como la elaboración de este artículo contó con el apoyo del Mtro. Miguel Montes, investigador asociado del proyecto, y de Diana Abigail Bucio Velasquez, Cristina Antonio Muñoz, Ashle Josselyne Cordero Ortiz y Maximiliano Muñoz García; ayudantes de investigación.

categoría analítica en las políticas públicas para la educación superior. La segunda refiere a la comprensión de la gratuidad desde el discurso simbólico político. En el tercer apartado exponemos el diseño metodológico cuantitativo para mostrar con evidencia empírica el nivel de gratuidad en la educación superior mexicana. En la cuarta sección presentamos los resultados del modelo utilizado y, finalmente, concluimos que la gratuidad constituye un mito racionalizado y, por tanto, una aspiración de la política.

Palabras clave: gratuidad; educación superior; políticas públicas; cambio institucional

The myth of free education in Mexican higher education: Approaches to understanding a policy change

Abstract: With the educational reform of 2019, free and mandatory Mexican higher education was elevated to constitutional status and, with this, the notion of opportunity for access to higher education was transformed into the recognition of a human right. The text is made up of five sections. The first addresses the understanding of institutional change as an analytical category in public policies for higher education. The second refers to the understanding of gratuity from the political symbolic discourse. In the third section we present the quantitative methodological design to show with empirical evidence the level of free education in Mexican higher education. In the fourth section we present the results of the model used and, finally, we conclude that free of charge constitutes a rationalized myth and, therefore, a policy aspiration.

Key words: gratis; higher education; public policies; institutional change

O mito da educação gratuita no ensino superior mexicano: Abordagens para compreender uma mudança política

Resumo: Com a reforma educacional de 2019, o ensino superior mexicano gratuito e obrigatório foi elevado a status constitucional e, com isso, a noção de oportunidade de acesso ao ensino superior foi transformada no reconhecimento de um direito humano. O texto é composto por cinco seções; A primeira aborda a compreensão da mudança institucional como categoria analítica nas políticas públicas para o ensino superior. A segunda refere-se à compreensão da gratuidade a partir do discurso simbólico político. Na terceira seção apresentamos o desenho metodológico quantitativo para mostrar com evidências empíricas o nível de ensino gratuito no ensino superior mexicano. Na quarta seção apresentamos os resultados do modelo utilizado e, por fim, concluimos que a gratuidade constitui um mito racionalizado e, portanto, uma aspiração política.

Palavras-chave: gratuidade; educação superior; políticas públicas; mudança institucional

El Mito de la Gratuidad en la Educación Superior Mexicana: Acercamientos a la Comprensión de un Cambio de Política

El cambio es una categoría analítica ampliamente estudiada que busca comprender cuándo y cómo ocurre un proceso de transformación en ámbitos muy diversos. Su comprensión ha contribuido en la construcción de explicaciones sobre la evolución de la sociedad, las estructuras que la conforman, las reglas y normas que procuran guiar los comportamientos de los sujetos y los resultados que, a propósito, de ciertas intervenciones derivadas de las propias estructuras, devienen en alteraciones de la sociedad que se asocian con su progreso. Particularmente, las fuentes y tipos de cambio de acuerdo con Etzioni y Etzioni (1968), han sido abordados desde lo que podría clasificarse en teorías clásicas y modernas o contemporáneas con una fuerte influencia de la sociología. Entre las primeras son relevantes los aportes de Spencer, Comte, Spengler, Toynbee, Marx, Engels, Weber y

Toennies; en cuanto a las contemporáneas se ubica a Parsons, Dahrendorf, Cancian, Mills, Steward, Kroeber, Miner, Cadwallader, McClelland, Guiddens, Fucoautl, Bourdieu (Etzioni & Etzioni, 1968).

Aunque con diferencias claras entre las diversas posturas teóricas que explican el cambio social, hay coincidencia en que cuando éste ocurre tiene diferentes manifestaciones, tales como el impulso a procesos de innovación tecnológica y social, mejores condiciones de vida de las personas y los grupos sociales que se evidencia en el acceso a la salud, la educación, la vivienda; el reconocimiento de derechos humanos disminuidos por la desigualdad, la pobreza y la marginación de amplios sectores de la sociedad y la distribución más equitativa de la riqueza. No obstante, el cambio social genera resistencia al implicar procesos de adaptación y adopción de nuevas reglas, normas y esquemas de valores que buscan reorientar el rumbo y reconfiguración social (Chancel et al., 2022; Etzioni & Etzioni, 1968)

Si bien el cambio social como categoría analítica se asocia a la sociología, ha trascendido a otros campos disciplinares, por ejemplo, se habla de cambio climático, educativo, político, organizacional, entre otros; para hacer referencia a procesos de transformación que constantemente buscan las sociedades para reimaginarse, reconfigurarse y atender sus problemas persistentes. Entre éstos se ha ubicado a la desigualdad como el gran desafío estructural que deviene en la pobreza que afecta a amplios sectores de la población en el mundo, imposibilitando con ello mejorar sus condiciones de vida y el acceso a bienes y servicios básicos.

América Latina es la región más desigual del mundo y, al igual que ocurre en México, la base de la desigualdad es la distribución del ingreso caracterizado por su alta concentración en una menor proporción de la población, afectando profundamente su calidad de vida y su acceso a los bienes mínimos, entre ellos la educación. En el caso de la educación, la contracción económica y la caída del Producto Interno Bruto desde 2020, en América Latina y el Caribe, han puesto en riesgo los recursos asignados a la educación. De acuerdo con estimaciones de la UNESCO, éstos han disminuido más del 9%, a partir de 2020, principalmente a raíz de la pandemia causada por el Sars-COV-2. En este sentido, tanto la UNESCO como la CEPAL, señalan la relevancia de blindar el financiamiento educativo como un mecanismo para proteger a los sistemas educativos de la exacerbación de las desigualdades en el acceso a la educación, el rezago educativo y la crisis de aprendizaje (UNESCO, 2020).

Para efectos de este trabajo interesa mirar el cambio asociado al estudio de las políticas públicas, particularmente al cambio en las políticas para la educación superior mexicana en lo relativo a las orientaciones impulsadas desde el Estado para ampliar la cobertura y garantizar el derecho humano a la educación que se ha colocado en la agenda internacional, nacional y local. En este contexto, es relevante cuestionar si es posible implementar en el mediano y largo plazos los cambios más importantes que estableció la reforma educativa de 2019 para la educación superior mexicana, específicamente su gratuidad y obligatoriedad. Especialmente el trabajo refiere a la gratuidad, sus concepciones legales y político discursivas, su vínculo con la equidad y, con base en evidencia empírica, sus posibilidades reales de implementación en México.

Gratuidad y Obligatoriedad: Las Aspiraciones de una Política Educativa

Las políticas públicas y la ciencia política han dedicado buena parte de sus desarrollos teóricos para avanzar en el entendimiento de la participación y conducción del Estado en ámbitos asociados al progreso de las sociedades. Su elaboración, de acuerdo con Aguilar, implica el diseño cuidadoso de orientaciones que consideren aspectos teóricos, metodológicos y técnicos que deriven en formulaciones que atienden problemas públicos legítimamente construidos, políticamente apoyados y socialmente relevantes (Aguilar, 1992b). No obstante, en el estudio de la política pública para la educación, también llamada política educativa, es común encontrar trabajos que carecen de

un enfoque teórico que apoye el análisis de lo que en materia educativa funciona o requiere de acciones que orienten el cambio al ser un campo donde diversos actores aspiran a influir y controlar las decisiones y acciones.

Para abordar el cambio de políticas que ocurrió con la reforma del 2019 en la educación superior mexicana, proponemos un eje teórico conceptual que considera uno de los principales objetivos de la política: la equidad e inclusión como respuesta a la desigualdad estructural que ha limitado el acceso de miles de jóvenes en condiciones de vulnerabilidad socioeconómica, a este nivel educativo; asociada al cambio institucional desde la teoría institucional que ha sido útil en el estudio de las políticas públicas.

La equidad se asocia a la inclusión en tanto categorías analíticas opuestas a la desigualdad y que sustentan la necesidad de avanzar en la construcción de sociedades justas. La discusión teórica sobre la equidad y la inclusión actualmente discurre entre las posturas que reivindican la redistribución y el reconocimiento y que, en ambos casos, reconocen la necesidad de la intervención del Estado, así como imaginarios de estructuras sociales (Fraser & Honneth, 2006). La primera centrada en una visión liberal, defensora de una justicia redistributiva, aún con sus diferencias (Dworkin, 1981; Rawls, 2006; Roemer, 1998; Roemer & Trannoy, 2013; Sen, 1979a, 1979b, 1995, 2010) y, la segunda, apoyada en una posición culturalista del reconocimiento (no compensación) de las diferencias (Pérez, 2023).

Los estudios sobre la equidad educativa en educación superior reconocen el esfuerzo por diferenciar entre igualdad/desigualdad y equidad; éstos coinciden en la relevancia de reflexionar a la equidad educativa como la posibilidad de compensar las desigualdades en los sectores poblacionales más desfavorecidos. Una definición en la educación superior de equidad implica que “los jóvenes que provienen de los estratos sociales más desfavorecidos tengan acceso a una buena educación y desarrollen procesos de aprendizaje significativos que les permita beneficiarse de la misma para mejorar sus condiciones de vida”. Se requieren cuatro garantías: 1) acceso efectivo, 2) compensación de desigualdades, 3) permanencia, 4) resultados significativos (Silva, 2012). A estos elementos es necesario agregar la real posibilidad de elegir, misma que se determina por los capitales cultural, social y económico en “posesión” de los individuos y que determinan sus elecciones más allá de sus deseos o expectativas (Bourdieu, 2009; Bourdieu & Passeron, 1996; Buendía, 2021b, 2021a; Ramírez Plascencia, 2005).

La inclusión, en particular, se ha constituido como un mecanismo para romper con los procesos de exclusión social vistos como estructuras (transformaciones del orden social que perpetúan las desventajas sociales), instituciones (sistemas y normas que regulan el orden social) y agencias (acciones discriminatorias de un actor en contra de otro) a través de las cuales se construyen desventajas múltiples para categorías particulares de individuos (Fischer & Street, 2008). La inclusión significa reconocer la heterogeneidad y diversidad de la sociedad (Chiroleu, 2009). En el plano educativo plantea erradicar distintas formas de opresión para garantizar el derecho al aprendizaje para todos, independientemente de sus características individuales, bajo los principios de igualdad, participación y no discriminación (Chiroleu, 2008, 2009; Paz, 2020).

Un primer paso para avanzar en la equidad y la inclusión en la educación superior requiere de cambios institucionales que incorporen en los ordenamientos normativos orientaciones que se traduzcan en estrategias y acciones concretas. Las políticas públicas se han nutrido de diversos enfoques multi e interdisciplinarios para su estudio, entre los que destacan: dependencia de la trayectoria (*path dependence*), coaliciones promotoras (*advocacy coalition framework*), aprendizaje de políticas (*policy learning*), difusión de políticas (*policy diffusion*), equilibrio puntuado (*punctuated equilibrium*), cambio institucional (*institutional change*), gobernanza multinivel (*multilevel governance*), redes de políticas (*policy networks*), innovación disruptiva (*disruptive innovation*), así como la política de

reforma para el cambio (*politics of change and reform*). Además, son referentes las propuestas teóricas de top-down y bottom up y las de elección racional (Aguilar, 1992a, 1992b; Bell, 2020; Cerna, 2013).

El análisis institucional representa un enfoque diferente del estudio de los fenómenos sociales, económicos y políticos que considera al contexto institucional como elemento explicativo del comportamiento y la conducta de individuos y grupos que toman decisiones, diseñan organizaciones y elijen entre distintas alternativas, por ello es importante comprender cuáles son las características de esos contextos institucionales que les motivan a decidir y/o actuar de una determinada forma. Hay tantos “nuevos institucionalismos” como disciplinas de las ciencias sociales, sin embargo, se distinguen al menos tres vertientes: económica, política y sociológica relacionada con el análisis organizacional. En esta última se ha centrado el estudio de la educación, la escuela y la universidad (Di Maggio & Powell, 1991) (Ibarra, 2008; Scott, 2008, cit. en (Buendía, 2011)). El nuevo institucionalismo sociológico tiene su origen en dos fuentes esenciales. La primera relacionada con los aportes de los autores clásicos, Marx, Durkheim y Weber (Ibarra, 2008; Scott, 2008). La segunda, en el “viejo institucionalismo” de Selznick (1949, 1957, cit. por (Ibarra, 2008; Selznick, 1996)) y en el análisis funcionalista de la sociedad de Parsons (Parsons, 1935a, 1935b, 1976; cit. por (Ibarra, 2008)). En particular, el “nacimiento del nuevo institucionalismo” en los estudios organizacionales y específicamente en el campo educativo, se ubica en el año 1977 con la publicación de “*The Effects of Education as an institution*” (Meyer E., 1977) e “*Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony*” de B. Rowan (Di Maggio & Powell, 1991). Este enfoque rechaza los modelos del actor-racional, un interés en las instituciones como variables independientes, una nueva orientación hacia las explicaciones cognoscitivas y culturales y un interés en las propiedades de las unidades de análisis supraindividuales que no pueden ser reducidas a agregados o a consecuencias directas de los atributos o motivos de los individuos (Di Maggio & Powell, 1991, p. 42).

En su definición más clásica la institución y el cambio institucional se definen como las reglas del juego en una sociedad o, más formalmente, los constreñimientos u obligaciones creados por los seres humanos que le dan forma a la interacción humana; en consecuencia, éstas estructuran los incentivos en el intercambio humano, ya sea político, social o económico. El cambio institucional delinea la forma en el que la sociedad evoluciona en el tiempo y es, a la vez, la clave para entender el cambio histórico (North, 1993). La institucionalización es “un proceso fenomenológico por el cual algunas relaciones y acciones sociales llegan a darse por sentado” y un estado de cosas en que los conocimientos compartidos definen “lo que tiene significado y las acciones que son posibles” (Zucker, 1983; cit. por Di Maggio & Powell, 1991, p. 43). Las instituciones son convenciones que, lejos de ser percibidas como meras conveniencias “toman un estatus con carácter de norma en el pensamiento y acción social” (Di Maggio & Powell, 1991, p. 43). Consideran configuraciones culturales informales y compartidas, símbolos y esquemas cognitivos asumidos como verdaderos, así como sistemas de reglas formales. También suponen rutinas y procesos que sostienen estas configuraciones, símbolos, esquemas y reglas, garantizando, por tanto, su reproducción a lo largo del tiempo (Campbell, 2009, p. 8).

En el análisis del campo de la educación desde el nuevo institucionalismo dos supuestos son claves. El primero es que la educación representa una institución altamente compleja que da lugar a prácticas contingentes y controvertidas. Esto significa que la educación puede asumir diferentes formas dependiendo del trabajo colectivo de los distintos actores, por ejemplo, las actividades de los estudiantes, la visión de los administradores o la de los profesores (Rowan, 2006). En este sentido, los institucionalistas buscan comprender y explicar cómo se arriba a acuerdos que permiten que se imponga una de esas formas, excluyendo otras posibles en el campo organizacional. A través del análisis institucional es posible conocer como la educación se relaciona con otras instituciones vitales de la sociedad, cuáles son las limitaciones bajo las que, como parte de nuestra vida social, toma lugar

y cuáles son los límites que se enfrentan cuando se intenta cambiar el orden institucional (Buendía, 2011, 2014).

El segundo supuesto asume la especificidad de organizaciones como las escuelas, universidades y hospitales, al diferenciarlas de aquellas dedicadas a la producción, el comercio y la intermediación financiera. Para reconocer su especificidad se les ha denominado “anarquías organizadas” (Cohen et al., 1972) u “organizaciones flojamente acopladas” (Weick, 1976), y se caracterizan por la existencia de tiempos perdidos; la construcción de redes que ejerce influencia positiva, pero débiles y lentas; la falta de coordinación entre individuos y grupos; la planeación poco ambiciosa o inalcanzable; la escasa inspección de actividades, la alta descentralización de funciones; la discreción para toma de decisiones; entre otras aspectos. En este tipo de organizaciones el cambio es accidental porque es resultado de la agregación circunstancial de agendas, soluciones, decisiones, actividades y formas organizativas de los diversos actores, los cuales carecen de objetivos compartidos (Álvarez, 2004, p. 30). Se suma a lo anterior que los criterios e indicadores para la medición del desempeño en el logro de los objetivos; así como en el reconocimiento del alto contenido simbólico de aquellos, constituyen mitos que contribuyen en gran medida a la construcción de legitimidad, prestigio y reconocimiento de la organización.

Gratuidad en Educación Superior: Entre el Discurso y el Diseño Institucional de una Política

El 14 de febrero de 2019 se realizó en la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), el Foro “Implicaciones de la obligatoriedad y la gratuidad de la educación superior en México”, en el contexto del debate legislativo sobre la reforma educativa nacional. El objetivo fue analizar las consecuencias que tendrían en el sistema educativo mexicano las reformas a los artículos 3, 31 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en especial los efectos de la obligatoriedad y la gratuidad en el quehacer de las instituciones públicas de educación superior, especialmente las universidades autónomas por ley, su calidad y pertinencia, así como en los mecanismos para fomentar la equidad y la inclusión social (Valls, 2021, p. 9). En voces de actores políticos, expertos y responsables de la conducción de las universidades e instituciones de educación superior, el foro abonó al análisis de los objetivos, los retos y las implicaciones de elevar a rango constitucional la obligatoriedad y gratuidad de la educación superior. Tres grandes temas orientaron la discusión: 1) efectos de la obligatoriedad y la gratuidad de la educación superior en el quehacer de las instituciones públicas, particularmente de aquellas autónomas por ley, 2) significado de la obligatoriedad y la gratuidad de la educación superior y su relación con la calidad (excelencia) y la pertinencia, y; 3) la obligatoriedad y la gratuidad de la educación superior y su relación con la equidad y la inclusión social. Este evento sería la antesala para que la educación superior mexicana fuera objeto de uno de sus cambios institucionales más importantes en los últimos 40 años, en el orden regulativo (Buendía, 2021b).

La gratuidad tiene su origen político discursivo en la Reforma de Córdoba de 1919 en Córdoba, Argentina, cuya fuerza se centra en dos grandes mecanismos institucionales que han regido el imaginario y la aspiración de las universidades latinoamericanas: autonomía y cogobierno y gratuidad. Mientras que el primero se insertó y materializó pronto en los procesos institucionales en las universidades argentinas, el segundo ha tenido una trayectoria más accidentada al eliminar o agregar, según el gobierno en el poder, aranceles a la educación superior argentina. Finalmente, en 1983 formó parte de la relación político-institucional entre el Estado y la universidad en el país de cono Sur. En otros países de la región Latinoamérica la gratuidad también ha sido objeto de análisis a partir de la función del Estado en su promoción, con un amplio debate que se sustenta en las relaciones económico políticas de las universidades con la sociedad (Atairo & Camou, 2019).

Desde la tradición argentina, en América Latina la gratuidad se asocia con la democratización en el acceso a la educación superior y, en años recientes, con la concepción y colocación de ésta en la agenda internacional, como un bien público, social y un derecho humano². La posibilidad de su implementación pasa por el papel del Estado en su calidad de responsable de conducir la educación superior, los mecanismos y esquemas de financiamiento, las cuotas o aranceles que deben pagar los estudiantes, las formas de gobierno de las universidades IES y los modelos de selección y acceso asociados a la equidad y la inclusión (Lloyd, 2019; Olivier, 2016; Villanueva, 2019).

En México la gratuidad de la educación superior se inserta en la reforma educativa de 2019 que modificó el artículo tercero constitucional, el cual explicitó como eje transversal a la equidad y la justicia educativas, al establecer que la educación superior como un derecho humano, y señalar que además de ser obligatoria, será universal, inclusiva, pública, gratuita y laica³. Desde la dimensión legal un asunto es relevante en relación a la concesión a la educación superior como un derecho humano, que se relaciona con la principal diferencia entre la consideración tradicional de los derechos sociales y la más actual, y se refiere a que en el pasado era el propio Ejecutivo quien decidía cómo y en qué momento se satisfacían y hoy, las y los titulares de esos derechos poseen medios a su alcance para exigirlos y judicializarlos (ANUIES, 2021, p. 2).

El cumplimiento de la educación como derecho humano en México se inserta en un marco legal de alcance internacional que considera la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) en 2011 y conformado, en este caso, por la propia Constitución, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales (PIDESC) y el conjunto de las normas protectoras de este derecho ubicadas en los tratados internacionales ratificados por el senado mexicano. Existen, además, las observaciones generales emitidas por el Comité PIDESC (CPIDESC), órgano del tratado que cumple la función de intérprete autorizado del mismo, que funcionan como parámetro de control de la regularidad constitucional (ANUIES, 2021; Soberanes, 2018)⁴.

La intencionalidad en el cambio de políticas para la educación superior se sustenta en la necesidad de ampliar la cobertura en este nivel educativo. El sistema de educación superior en México ha evolucionado en su configuración en términos de la matrícula de licenciatura y posgrado, el tipo de instituciones y el profesorado, entre los elementos más importantes (Buendía, 2021a). En los últimos 70 años el sistema ha vivido un proceso de expansión que se intensificó entre los años 60 y 70, y tuvo una etapa de estancamiento derivada de la crisis de los ochenta. A partir de las políticas para la modernización de la educación superior, impulsadas a fines de la década de los ochenta, el reordenamiento del sistema se sustentó en el eje transversal calidad-evaluación-financiamiento y, con ello, la ampliación de cobertura se asoció a la calidad.

² En el centro de la agenda internacional están la equidad, la inclusión, la diversidad, la igualdad de oportunidades y la no discriminación; así como la necesidad de empoderar a las personas marginadas para desarrollar las capacidades y competencias que les permitan satisfacer sus necesidades. El objetivo 4, de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) refiere “garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (UNESCO, 2020).

³ Se sustente en acuerdos internacionales tales como: Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial (1965); Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Contra la Mujer (1979); Convenio Núm. 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales (1990); Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (2007); Convención sobre los derechos de las Personas con Discapacidad (2008) y, Tratado Internacional de Derechos de la Juventud (2008).

⁴ Una explicación amplia de las normas internacionales para comprender la educación superior como un derecho humano, se encuentran en (ANUIES, 2021).

No obstante, este proceso en el país muestra amplias brechas al compararse las distintas entidades federativas, lo que evidencia la desigualdad e inequidad que ha caracterizado el acceso a la educación superior mexicana. Mientras que la Ciudad de México alcanza un 99.5%, Oaxaca apenas cubre el 19.0%. Otras entidades como Nuevo León, Sinaloa, Aguascalientes, Colima, Puebla y Sonora, oscilan entre el 40% y el 50%. Gil (2009), concluyó que la cobertura educativa se encuentra asociada al nivel de desarrollo de las entidades federativas, al existir clara correlación entre los indicadores educativos, económicos, de desarrollo humano y de marginación.⁵

Aunado a lo anterior, la más reciente Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares 2022 arroja que, del total de alumnos inscritos en licenciatura, sólo 7% provienen del quintil más pobre de los hogares del país, en cambio, los quintiles cuatro y cinco suman el 54% de la matrícula (Buendía, 2021b).

El artículo 3º constitucional refiere la obligatoriedad para la educación superior en el la fracción X que señala la responsabilidad del Estado distribuida en las autoridades federal y locales para el establecimiento de políticas que fomenten la inclusión, permanencia y continuidad, en términos que la ley señala. Asimismo, el Estado proporcionará medios de acceso a este tipo educativo para las personas que cumplan con los requisitos dispuestos por las instituciones públicas, específicamente la conclusión de los estudios correspondientes al nivel medio superior. En cuanto a la gratuidad, el mismo artículo establece que corresponde al Estado la rectoría de la educación, y que la impartida por éste, además de obligatoria, será universal, inclusiva, pública, gratuita y laica. Específicamente, en la fracción IV, se reitera que toda la educación que el Estado imparta será gratuita (Ley General de Educación Superior, 2021).

La gratuidad es uno de los principios que integran el derecho humano a la educación superior, el cual se ubica dentro de la categoría de derecho social, y es con la Ley General de Educación Superior promulgada en 2021, que quedaron definidas la gratuidad y la obligatoriedad:

Gratuidad: las acciones que promueva el Estado para eliminar progresivamente los cobros de las instituciones públicas de educación superior a estudiantes por conceptos de inscripción, reinscripción y cuotas escolares ordinarias, en los programas educativos de técnico superior universitario, licenciatura y posgrado, así como para fortalecer la situación financiera de las mismas, ante la disminución de ingresos que se observe derivado de la implementación de la gratuidad (Ley General de Educación Superior, 2022, p.4).

Obligatoriedad: las acciones que promueva el Estado para apoyar el incremento de la cobertura de educación superior, mejorar la distribución territorial y la diversidad de la oferta educativa (Ley General de Educación Superior, 2022, p.4).

Para hacer efectivas la obligatoriedad y la gratuidad, en la LGES, se diseñó cuidadosamente su aplicación progresiva, idónea, proporcional y razonable consagrados en la reforma al artículo 3º de la Constitución, al regular los ámbitos de aplicación modal, institucional y temporal; es decir, precisa los cómo, los quiénes y el cuándo. De acuerdo con la ANUIES (2021, p. 9), esto se observa en:

- a) Crear un fondo federal especial para la obligatoriedad y gratuidad de la educación superior (artículo 6).
- b) Promover acciones para eliminar progresivamente los cobros de las instituciones públicas de educación que contempla la propia definición de gratuidad.

⁵ Un análisis detallado de la cobertura de la educación superior en México se encuentra en *Visión y acción 2030. Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México. Diseño y concertación de políticas públicas para impulsar el cambio institucional.*

- c) Regula el cumplimiento progresivo de la gratuidad, en un plano de corresponsabilidad y concurrencia en el ámbito financiero, entre la federación y las entidades federativas, para lo cual se considerará las necesidades nacionales, regionales y locales (artículo 62).
- d) Para posibilitar la obligatoriedad y la equidad, también se precisa que se tomen en cuenta criterios de equidad, inclusión y excelencia en la integración de los presupuestos correspondientes, (artículo 63).
- e) Se establece un fondo especial, el cual deberá regularse en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación del ejercicio fiscal que corresponda. Se señala que en ningún caso dicho fondo deberá ser considerado como sustitutivo total o parcial de los montos que corresponden a los recursos ordinarios (artículo 64).
- f) La transición gradual hacia la gratuidad en la educación superior, en ningún caso afectará los fines educativos consagrados en el artículo 3° (artículo 66).
- g) Vincula a las universidades e instituciones de educación superior autónomas, a partir de su disponibilidad presupuestaria, a proponer mecanismos para la transición gradual hacia la gratuidad de los servicios educativos, sin que en ningún caso se afecte el cumplimiento de sus fines ni las finanzas institucionales (artículo 66).
- h) Regula la posibilidad de llevar a cabo –con apoyo de la SEP– programas y acciones para incrementar recursos, así como para ampliar y diversificar sus fuentes de financiamiento, sin menoscabo del principio constitucional de gratuidad (artículo 67).
- i) En cuanto a la temporalidad para iniciar el cumplimiento progresivo de la educación superior, se estableció que será en función de la suficiencia presupuestal a partir del ciclo 2022-2023, lo cual deberá reflejarse en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2022 y subsecuentes, así como anualmente en los correspondientes presupuestos de egresos de las entidades federativas (artículo tercero transitorio).

De estas nueve medidas prácticamente ninguna ha sido implementada y poco sabemos sobre los costos reales de la educación para los estudiantes en términos de la propia definición de gratuidad que plantea la LGES. En el pasado algunas investigaciones han dado cuenta de ello, pero no ha sido un tema al que desde la investigación educativa se haya abonado lo suficiente (Boltvinik, 2000; Latapí, 1993, 1996; Márquez Jiménez, 1998).

Con base en los cambios institucionales ocurridos al artículo 3° constitucional, así como a las definiciones establecidas sobre obligatoriedad y gratuidad en la LGES, una primera aproximación al cumplimiento de ésta última se relaciona con el costo de la educación superior en el país. Si bien, el marco institucional es claro al referirse a la gratuidad de la educación superior que ofrece el Estado, un acercamiento al análisis de los costos directos que asumen los estudiantes por la educación superior tanto pública como privada, permite observar que la aspiración política de la gratuidad en la primera requiere de esfuerzos gubernamentales e institucionales que, en el corto plazo, no han sido suficientes para la disminución de los mismos. Agregamos al análisis instituciones de educación superior particulares, con el propósito de tener un referente que de cuenta de que, en este caso, la educación terciaria como bien público, social y como derecho humano, es accesible sólo en función de la disponibilidad de recursos económicos, lo que tiende a reproducir las desigualdades de origen entre los jóvenes. ¿Cuál es el costo de la educación superior para los estudiantes?, ¿Qué instituciones son más caras y, por tanto, poco abonan y abonarán en el futuro inmediato a la gratuidad?, ¿La gratuidad es un mito y una aspiración o podría ser una realidad? A estos cuestionamientos intentamos acercar nuestra investigación.

Aproximación Metodológica

Este artículo se inserta en el proyecto investigación de más largo aliento denominado “Relaciones y tensiones entre la desigualdad y la educación media superior y superior: políticas y propuestas para la equidad”, que se desarrolla con base en un diseño metodológico mixto y desde el enfoque de la educación comparada (Bray et al., 2010; Fitzgerald & Sue, 2009). Como parte de los resultados del proyecto, el objetivo de esta entrega es valorar el alcance y grado de gratuidad y su relación con la equidad de la educación superior mexicana, considerando únicamente los costos directos de la misma y los apoyos proporcionados a los estudiantes para contribuir a su permanencia en las universidades e instituciones de educación superior. Se presentan los hallazgos encontrados desde la metodología cuantitativa cuyo objetivo es facilitar el análisis de una realidad objetiva a partir de mediciones numéricas y análisis estadístico; lo que conlleva a un proceso secuencial y deductivo (Bryman, 2012).

El diseño cuantitativo consideró cuatro fases: a) definición teórico-metodológica de las dimensiones y variables del estudio, b) definición de criterios para la selección de una muestra de 132 instituciones de educación superior, c) construcción de la base de datos a partir de las dimensiones y variables establecidas, y; d) desarrollo del modelo. La primera fase se sustentó en la discusión teórica sobre el estudio de la educación superior desde las políticas públicas, la equidad y el cambio institucional para comprender el cambio y la transformación social en este nivel educativo. Para la fase de selección de las 132 IES los criterios fueron: a) IES públicas y privadas, b) pertenencia a la ANUIES y/o a la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES)⁶ y b) pertenencia a los subsistemas de educación superior propuestos por la Subsecretaría de Educación Superior (SES)⁷, considerando universidades públicas federales, universidades públicas estatales, universidades públicas estatales de apoyo solidario, institutos tecnológicos, universidades tecnológicas y politécnicas, universidades interculturales e indígenas e IES particulares. La información recabada sobre las IES y universidades se estructuró en tres rubros: a) perfil institucional y datos básico; b) condiciones socioeconómicas, c) modelos de selección y acceso, d) becas y apoyo para la equidad.⁸

Para integrar la base de datos se recurrió a diversas fuentes, posteriormente se organizó y analizó la información como parte de la evidencia para establecer las conclusiones que pretendemos den respuesta a las interrogantes definidas en el proyecto (Greene, 2007; Stake, 2005). La base de datos está disponible en: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/12AvceZoKAOfnLC6lnjAxqIh-xv7HOMK1/edit?usp=sharing&ouid=116484872421181378845&rtpof=true&sd=true>. El modelo completo y los diferentes análisis realizados son de acceso abierto al lector.⁹

⁶ La ANUIES integra IES públicas y privadas y es un organismo interlocutor y actor fundamental en el diseño e implementación de políticas para la educación superior. Su función es promover el desarrollo académico, fortalecer la calidad y la pertinencia de la educación superior en México (ANUIES, 2023). Por su parte la FIMPES representa a las IES privadas y ha desarrollado desde hace varios años un sistema de acreditación institucional para el mejoramiento de la calidad del sector particular (FIMPES, 2023).

⁷ No se considerará educación normal, centros públicos de investigación, públicas estatales de apoyo solidario, otras instituciones públicas; dada su naturaleza y funciones.

⁸ Como parte del proyecto está en proceso para su publicación un compendio sobre equidad y inclusión en la educación superior en México, que detalla las dimensiones y variables de las 132 IES seleccionadas, así como un libro que integra 11 casos a profundidad que analiza modelos, prácticas y mecanismos de inclusión y equidad en la educación superior en México.

⁹ Para ejecutar el código es necesario realizar las conexiones pertinentes a la base de datos en el entorno local del lector. El análisis se encuentra disponible en:

Para la tercera etapa se definieron las siguientes variables a valorar en la medición de la gratuidad como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1

Dimensión, Variables e Indicadores en la Medición de la Gratuidad

Dimensión	Variable	Indicador
Costo total	Costo de examen de admisión	Cantidad cobrada por la IES al estudiante para generar el derecho a realizar el examen de admisión establecido por la IES o universidad, independientemente del resultado (aceptado, no aceptado)
	Inscripción anual	Cantidad cobrada por la IES al estudiante para garantizar su derecho a ser considerado como estudiante inscrito en el año correspondiente
	Pago por periodo lectivo (semestre, cuatrimestre, trimestre)	Cantidad cobrada por la IES al estudiante para garantizar su derecho a cursar los estudios correspondientes en el periodo lectivo en curso
	Costo total anual	La suma de costo de examen, inscripción anual y pago por periodo lectivo
Costo por otros servicios	Escolares	Pago por constancias, procesos de titulación y otros trámites
	Idiomas	Pago adicional por cursar idiomas o lenguas (se valoró con sí o no)
	Cafetería	Pago por servicios de alimentación (se valoró con sí o no)
	Actividades deportivas	Pago por uso de instalaciones deportivas especiales o equipamiento adicional (se valoró con sí o no)
	Biblioteca	Pago por servicios espaciales de biblioteca o por incumplimiento de procesos de préstamo (se valoró sí o no)

Fuente: elaboración propia con base en el modelo utilizado.

La metodología supone análisis, procesamiento de datos y aprendizaje automático. En este entorno, librerías de Python como *Pandas* y *Scikit-learn* emergen como componentes esenciales. *Pandas* se distingue por su capacidad para ofrecer una amplia gama de funcionalidades destinadas a la manipulación y el análisis eficaz de datos estructurados. Esta librería permite un manejo avanzado de datos complejos, lo que es crucial para la adecuada preparación de los mismos antes de su análisis. Por otro lado, *Scikit-learn* se ha establecido como una referencia en el campo por ofrecer una variedad de algoritmos de aprendizaje automático, herramientas de preprocesamiento de datos, técnicas de selección de modelos y métodos de evaluación como la validación cruzada. Estas características hacen de las librerías herramienta indispensables para la implementación de modelos predictivos, entre los cuales el modelo *Random Forest* se destaca por su eficacia.

Random Forest es particularmente valioso por su habilidad para discernir relaciones no lineales complejas entre las variables mediante la creación de múltiples árboles de decisión que operan

conjuntamente para ofrecer predicciones más precisas y fiables. Esta capacidad es de gran relevancia en el análisis de datos relacionados con el sector educativo, donde las variables pueden interactuar de manera altamente no lineal y multidimensional. Adicionalmente, la aplicación del algoritmo K-Means para el etiquetado de datos presenta una estrategia eficaz para segmentar las IES en grupos según características específicas, en este caso, el coste de matriculación. Este método de aprendizaje no supervisado es clave para minimizar los sesgos en la clasificación, permitiendo que las agrupaciones reflejen de manera más fidedigna los patrones reales presentes en los datos, más allá de cualquier preconcepción.

Para el tratamiento estadístico se utilizó el modelo *Random Forest* para la clasificación de IES, dada su capacidad para manejar una variedad de tipos de datos y su robustez ante datos complejos y variados. Se trata de una técnica de aprendizaje de máquinas que utiliza múltiples árboles de decisión para realizar predicciones más precisas y controlar el sobreajuste de los modelos, a diferencia de un solo árbol de decisión que puede ser muy sensible al ruido en los datos de entrenamiento. Matemáticamente, el funcionamiento interno de un árbol de decisión dentro de un *Random Forest* puede describirse como una serie de preguntas de sí/no basadas en las características de los datos. Cada nodo del árbol representa una característica en el conjunto de datos, y la bifurcación de cada nodo representa la respuesta a una pregunta que divide el conjunto de datos de manera que las similitudes se agrupan juntas. El algoritmo busca la mejor pregunta al maximizar la ganancia de información o minimizar la impureza de Gini, que son medidas de cómo una característica divide efectivamente los datos en grupos homogéneos. Cuando se realiza una predicción, cada árbol en el bosque proporciona una predicción independiente. En el caso de la clasificación, la moda de todas las predicciones de los árboles se toma como la predicción final del bosque (Breiman, 2001).

Para mejorar el rendimiento del modelo se realizó una hiperparametrización, proceso de ajuste y selección de los hiperparámetros en un algoritmo de aprendizaje automático. Los hiperparámetros se establecen antes de iniciar el proceso de entrenamiento y son fundamentales para el comportamiento y rendimiento del algoritmo. A diferencia de los parámetros del modelo, que se aprenden durante el entrenamiento, los hiperparámetros se configuran de manera externa y son críticos para dirigir el proceso de aprendizaje. Pueden incluir, por ejemplo, la profundidad máxima de los árboles, el número de árboles en el bosque, la tasa de aprendizaje en algoritmos de gradiente descendente, o el parámetro de regularización en modelos lineales. Su selección adecuada puede significar la diferencia en la construcción de un modelo altamente efectivo.

Para realizar la hiperparametrización se usó *GridSearchCV*, función proporcionada por *Scikit-Learn*, biblioteca de Python para aprendizaje automático (Pedregosa et al., 2011). La función realiza una búsqueda exhaustiva sobre un espacio de hiperparámetros especificado. Para cada combinación en la "grilla" proporcionada, el modelo se entrena y se evalúa usando validación cruzada; es decir, el conjunto de datos se divide en partes (o "folds"), y el modelo se entrena en todos los folds menos uno y se prueba en el fold restante, repitiendo este proceso hasta que cada fold haya sido utilizado para la prueba exactamente una vez.

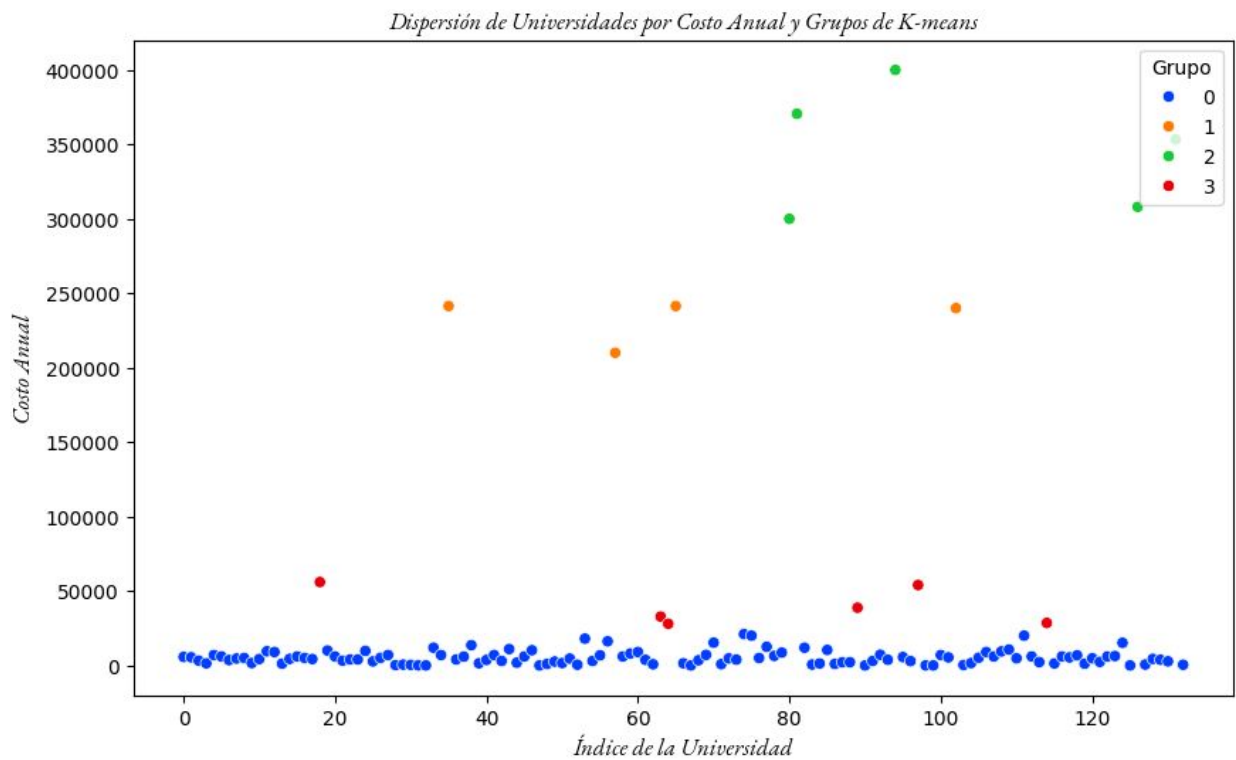
El modelo requiere de la definición de variables explicativas, en este caso los costos de la educación superior que pagan los estudiantes, sin considerar el presupuesto del que disponen las IES sea por la vía del subsidio federal o por la inversión de los actores privados; así como de una variable respuesta que es el resultado de las agrupaciones obtenidas a través del algoritmo K-Means que utiliza el costo total.

El algoritmo K-Means se utiliza para encontrar agrupaciones o clústeres de datos en un conjunto no etiquetado. La "K" en K-Means denota el número de clústeres predefinidos el algoritmo, que en este caso son cuatro: costo bajo (grupo 0), medio (grupo 1), alto (grupo 2) y muy alto (grupo 3), en función de la distancia encontrada entre los primeros tres grupos de IES y el cuarto que en cuanto a costo de aleja considerablemente de los otros tres. Este método es

particularmente útil para identificar patrones subyacentes en conjuntos de datos donde las relaciones no son inmediatamente obvias, además, tiene excelentes rendimientos en esquemas de aprendizaje semi-supervisado (Ahmed et al., 2020)¹⁰. En el contexto de esta investigación aplicamos el algoritmo K-Means para segmentar las universidades en clústeres basados en su costo anual. La elección de cuatro clústeres se basó en un análisis previo que revela categorías de accesibilidad financiera, desde universidades de alto costo hasta opciones más asequibles; permitiendo a los analistas y a los formuladores de políticas educativas comprender mejor cómo se distribuye la oferta de educación superior en términos de costos y, potencialmente, identificar grupos de universidades que podrían beneficiarse de políticas específicas de financiación o becas (Figura 1).

Figura 1

Clasificación de las IES y universidades conforme a los grupos por costo



Fuente: elaboración propia con base en el modelo utilizado.

¹⁰ Matemáticamente, el algoritmo K-Means busca minimizar una función objetivo conocida como la suma de cuadrados dentro del clúster (WCSS). La WCSS es la suma de las distancias al cuadrado entre cada punto de datos y el centroide de su clúster asignado. Un centroide es el promedio de todos los puntos de datos en un clúster y sirve como el “centro” de ese clúster. La distancia se mide generalmente utilizando la distancia euclidiana, que es la raíz cuadrada de la suma de las diferencias al cuadrado entre las coordenadas de dos puntos. La fórmula para la distancia euclidiana entre dos puntos p y q en un espacio euclidiano n -dimensional es: $d(p,q) = \sqrt{[(p_1 - q_1)^2 + (p_2 - q_2)^2 + \dots + (p_n - q_n)^2]}$.

La Gratuidad en Educación Superior: Brechas en la Implementación del Cambio Institucional

La reforma educativa de 2019 elevó a rango constitucional la obligatoriedad y gratuidad de la educación superior en México. Los contextos internacional y nacional colocaron en las agendas de política la necesidad de asumir el acceso de las personas a este nivel educativo como un derecho humano y de hacer efectivo el aprendizaje a lo largo de la vida. Desde el ámbito de las políticas públicas, particularmente, la perspectiva del cambio institucional para el estudio de las universidades públicas se han desarrollado aportes para mostrar cómo las IES se apropian las políticas educativas como parte de la interacción con su entorno, particularmente, las relaciones entre educación superior, Estado, mercado y sociedad (Acosta, 2000; Buendía et al., 2020; Rosas, 2012; Salas et al., 2019).

Con la promulgación, en el 2021, de la Ley General de Educación Superior (LGES) se formalizó el cambio institucional que modificó las reglas del juego y se definieron los términos normativos en que habrían de operar la obligatoriedad y la gratuidad para este nivel educativo y, posteriormente, pasar a la institucionalización entendida como una serie de procesos reproductores en curso (Jepperson, 1999). Ello implicó primeramente posicionarse en el terreno de las ideas, asunto que ocurrió incluso durante la campaña presidencial de 2018 al referir el fortalecimiento de la gratuidad de la educación en todos sus niveles y, particularmente, al afirmar el “cero rechazo” a todos los jóvenes que desearan ingresar a las universidades, principalmente aquellos que históricamente han vivido condiciones de vulnerabilidad y exclusión. Para transitar de las ideas a las prácticas el discurso se centró en la responsabilidad del Estado, las universidades y las IES, independientemente de su condición pública o privada, de ampliar las oportunidades educativas y redistribuirlas, reconociendo las desigualdades de origen, principalmente las socioeconómicas y culturales de amplios grupos de jóvenes en edad de cursar la educación superior (Fraser & Honneth, 2006). Esta ampliación de oportunidades derivaría en el diseño e implementación de prácticas y estrategias para avanzar en la equidad, al menos en uno de los elementos de su conceptualización, el acceso efectivo a la educación superior, lo que se resolvía al menos términos normativos.

Desde esta mirada el cambio institucional planteado se debate entre los fines deseables que el gobierno propuso y las opciones viables para avanzar en el proceso de su institucionalización. Éstos han sido impulsados por el propio gobierno, en un primer momento a partir de la promulgación de la LGES y su legitimidad, definida como lo que califica las relaciones de autoridad en organizaciones, grupos sociales e individuos y, posteriormente por las universidades e IES. En el primer caso una de las partes, el gobierno, detenta la autoridad en la conducción de la educación superior, y apela a un núcleo moral superior (valores) orientado al rechazo de la desigualdad en el acceso como un problema generado por las reglas previas al cambio institucional, lo que sustenta la condición de necesidad y atribuye un estatus de merecimiento a los grupos vulnerables (Bendix, 1960, cit. por Álvarez, 2004). Mientras que las otras partes, universidades e IES, reconocen la autoridad y el derecho del gobierno a ejercerla. Para que esta relación se conserve, la autoridad debe tener la capacidad de mantener la creencia de que es conveniente y necesaria para los fines de grupos sociales más amplios (Álvarez, 2004).

En el caso de las universidades e IES asumir el cambio institucional implica reconocer sus relaciones con el entorno, particularmente con el Estado y con la sociedad que, en este caso, refiere a los jóvenes en edad de acceder a la educación superior e, incluso, a sus familias que en muchas ocasiones absorben los costos que implica cursar estudios terciarios. En cuanto a su relación con el Estado, al existir un marco institucional que establece la obligatoriedad y gratuidad, así sea “transicional”, la respuesta de las universidades y las IES moviliza recursos simbólicos y materiales sobre lo no institucionalizado, es decir, sobre el reconocimiento de que, efectivamente, la existencia

de miles de jóvenes en condiciones de vulnerabilidad (6 de cada 10 en el caso de México), que no asisten a una universidad o IES, requiere de cambios institucionales y organizacionales así como su consecuente reproducción para que ocurra la institucionalización. Tal como lo señala Jepperson (1999, p. 201) “si asistir a la universidad se ha convertido en una etapa institucionalizada de la vida, un joven toma acción al negarse asistir a ella, más que si se inscribe a ella”, pero si su capacidad de agencia no le conduce a la acción o a la elección derivado de sus condiciones de origen, entonces, para el caso que nos ocupa, no habrá institucionalización de la obligatoriedad y la gratuidad.

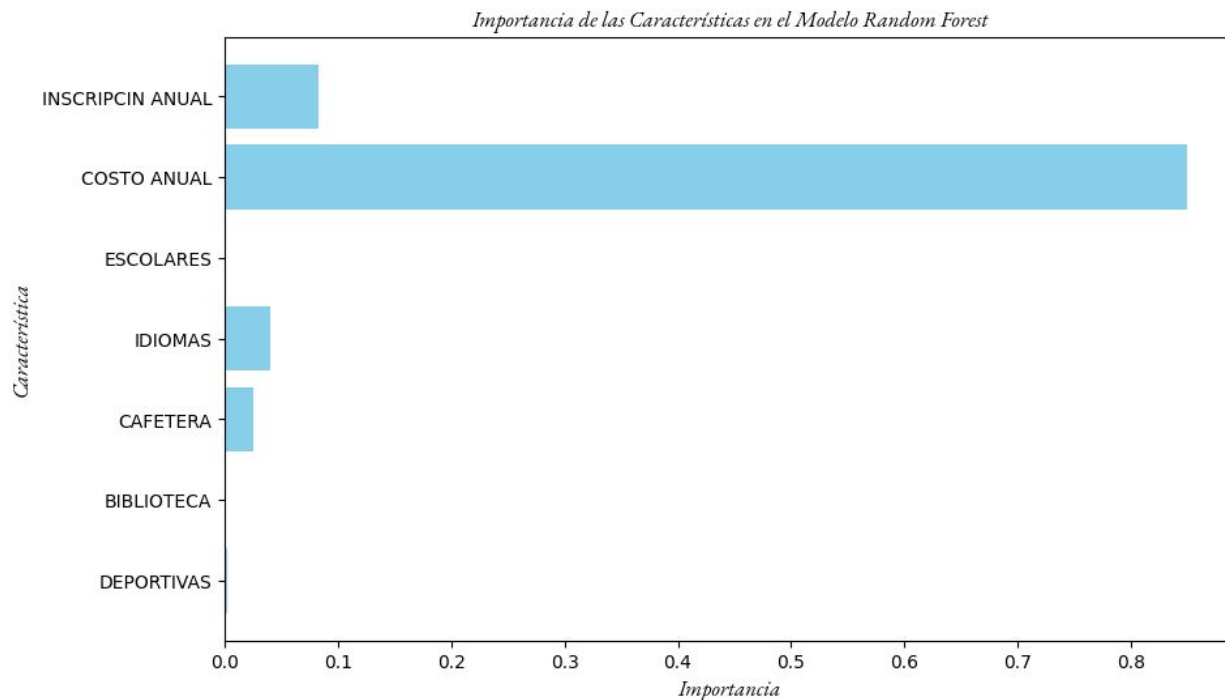
En este proceso de interlocución entre las organizaciones de educación superior y su entorno y, dado el cambio institucional, se esperaría que las reglas formales tengan efectos en las estructuras organizacionales y su formalización para transitar de la norma a la práctica, es decir, que las universidades e IES implementaran acciones concretas, por ejemplo, disminuir los costos directos que absorben los estudiantes o ampliaran las oportunidades para incrementar las oportunidades en el acceso.

No obstante, los elementos estructurales sólo están vinculados débilmente entre sí y con las actividades, a menudo se violan las reglas, frecuentemente no se ejecutan las decisiones o si se ejecutan tienen consecuencias inciertas, las tecnologías son de eficiencia problemática y los sistemas de evaluación e inspección son subvertidos o son tan vagos que suscitan escasa coordinación (J. W. Meyer & Rowan, 1977, p. 81)

En este contexto, vale la pena cuestionar si ¿están en condiciones las universidades e IES de apropiarse o adaptarse a estos cambios regulativos?, ¿o la obligatoriedad y, principalmente, la gratuidad se reforzará como mito racionalizado o creencia compartida para justificar y legitimar sus estructuras, prácticas y funcionamiento a la luz de los valores y normas que justifican la gratuidad en el contexto de la desigualdad y la exclusión. La sociedad en general aceptará el mito de la gratuidad como una verdad evidente, aunque en realidad no se desarrollen prácticas y estrategias para avanzar en su consecución y se erija, por tanto, en una construcción social que sostiene el *status quo* y proteger los intereses de ciertos grupos dentro de la organización. De acuerdo con (J. W. Meyer & Rowan, 1977) el concepto de mito racionalizado contribuye en la comprensión de cómo las organizaciones funcionan y cómo se mantienen las jerarquías y desigualdades dentro de ellas.

La investigación realizada evidencia que la gratuidad está asociada con la necesidad de garantizar, en un primer momento la equidad para, posteriormente, lograr la igualdad de oportunidades educativas en el nivel superior, no obstante, en ningún momento de la evolución de la educación superior mexicana se ha logrado. La definición de gratuidad establecida en la LGES tendría que derivar en programas de política para que paulatinamente se eliminaran en las IES públicas los cobros asociados a inscripciones y otro tipo de cuotas escolares ordinarias, y en esta investigación evidenciamos que, por el contrario, los costos son diferenciados en función de los tipos de IES y universidades.

Con base en los resultados del modelo el análisis de importancia de características reveló que el 'COSTO ANUAL' tiene la mayor influencia en la clasificación de las IES, seguido por la 'INSCRIPCIÓN ANUAL'. Aunque los atributos como los servicios escolares y las instalaciones deportivas presentan una menor importancia relativa, su contribución es significativa para comprender la experiencia estudiantil completa y los apoyos que las IES proporcionan a los estudiantes para su permanencia en ellas. Los datos reflejan que los idiomas y la cafetería representan un gasto adicional para los estudiantes, lo que eleva el costo total de la inversión que hacen en la educación (Figura 2).

Figura 2*Importancia de Características en las IES*

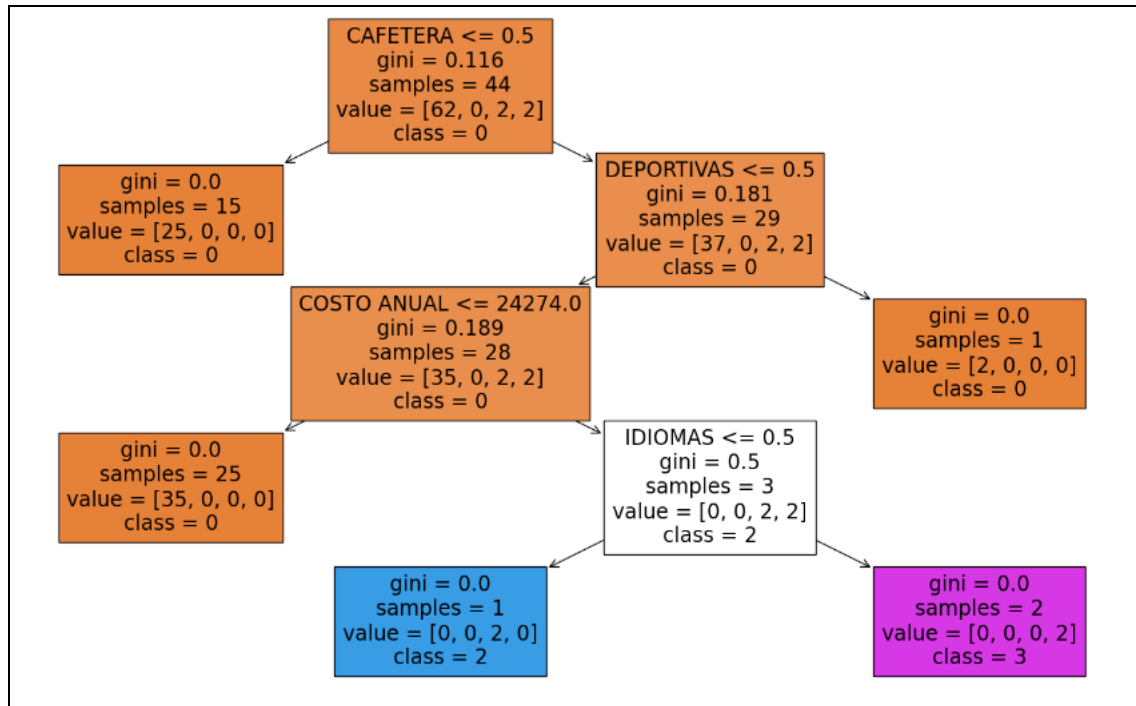
Fuente: elaboración propia con base en el modelo utilizado.

La visualización del árbol de decisión en *Random Forest* es compleja debido a la cantidad de árboles generados, pero el análisis de un solo árbol puede proporcionar una comprensión intuitiva de las decisiones del modelo. En este ejemplo, se observa la serie de decisiones que llevan al árbol a clasificar a una IES en un grupo (0, 1, 2 o 3) a través del índice de Gini y las muestras compatibles con la decisión. El grupo tres (costo muy alto) se ubican las siguientes IES: Universidad del Valle De Atemajac, Universidad Tecnológica de México, Universidad del Valle de México, Instituto de Estudios Universitarios, A.C., Universidad Interamericana para el Desarrollo y Universidad Olmeca. En el grupo dos (costo alto) se ubican el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, la Universidad de Monterrey la Universidad Anáhuac y la Universidad Iberoamericana. El resto de IES se ubican en los grupos 1 y 0, las cuáles están para su consulta en la base de datos y el código que hemos compartido (Figura 3).¹¹

¹¹ No se agregan en el texto las IES de los grupos 0 y 1 porque sería reiterativo al estar, disponibles en la base de datos que agregamos como parte de la metodología.

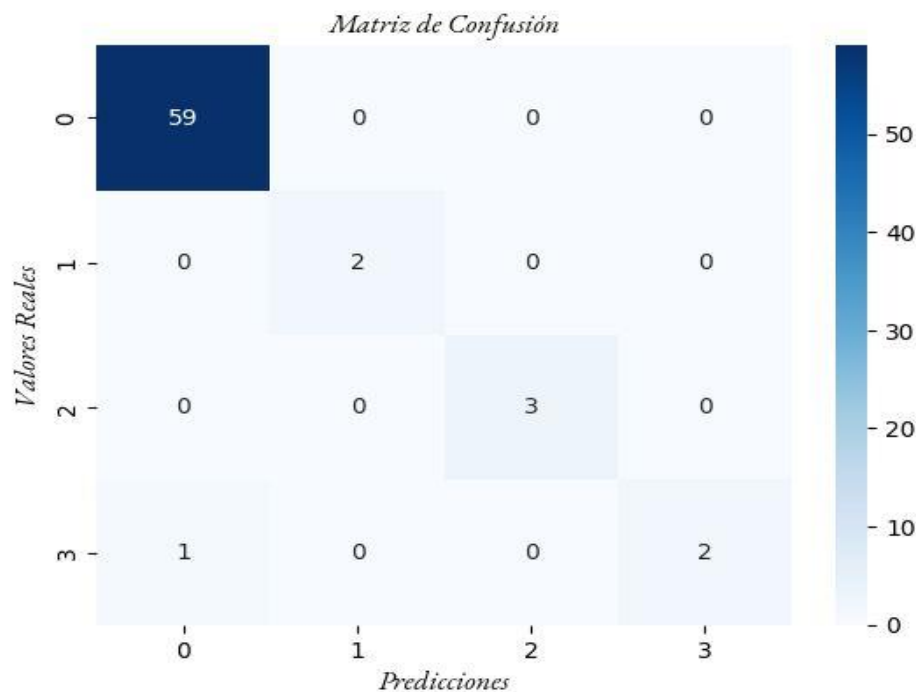
Figura 3

Árbol de decisión en Random Forest de las IES



Fuente: elaboración propia con base en el modelo utilizado.

La matriz de confusión es una herramienta esencial en el campo del aprendizaje automático para evaluar el rendimiento de un modelo de clasificación. Se trata de una tabla que permite visualizar la precisión de las predicciones del modelo mediante la comparación de las clases reales con las clases predichas. La matriz está dividida en cuatro cuadrantes: verdaderos positivos (VP), donde el modelo predice correctamente la clase positiva; falsos positivos (FP), donde el modelo predice incorrectamente la clase positiva; verdaderos negativos (VN), donde el modelo predice correctamente la clase negativa; y falsos negativos (FN), donde el modelo predice incorrectamente la clase negativa. Estos valores permiten calcular métricas importantes como la precisión, la sensibilidad (recall), la especificidad y la puntuación F1, las cuales proporcionan una comprensión más profunda del rendimiento del modelo más allá de la simple precisión. La matriz de confusión es particularmente útil porque destaca los errores de clasificación, ayudando a los analistas a comprender cómo se comporta su modelo en diferentes clases y a identificar si hay un sesgo hacia una clase en particular (Figura 4).

Figura 4*Matriz de confusión*

Fuente: elaboración propia con base en el modelo utilizado.

El modelo ha demostrado ser una herramienta potente para la clasificación de IES con una precisión de 0.96% +/- 0.03 en validación cruzada. Para futuras investigaciones, se recomienda incorporar un conjunto de datos más amplio en los grupos para mejorar la capacidad del modelo para generalizar.

Reflexiones Finales

En México, la reforma educativa de 2019 para la educación superior ha representado un cambio institucional que derivó en elevar a rango constitucional la obligatoriedad y gratuidad de la educación superior al considerarse a este nivel educativo como un bien público y un derecho humano, tal como se estableció en el artículo 3° constitucional y, posteriormente, en la LGES. Arribar al cumplimiento cabal de la ley sería paulatino, a fin de avanzar en la equidad principalmente para los grupos de jóvenes en condiciones de vulnerabilidad socioeconómica. Este cambio se sustentó en dos grandes desafíos. El primero referido a la necesidad de impulsar un proceso de cambio en las políticas públicas y, por tanto, en la modificación de sus valores para, paulatinamente, abandonar el ciclo de políticas que prevaleció durante aproximadamente 30 años y cuyo eje transversal fue la relación entre calidad-evaluación-financiamiento-cambio institucional y organizacional (Buendía, 2013, 2020). El segundo, implicó que, tras el cambio de gobierno ocurrido, el discurso político puso al centro del diseño e implementación de las políticas la desigualdad como problema estructural y sus efectos en la exclusión de la educación superior de millones de jóvenes en situación socio económica vulnerable. Ello representó un cambio en los valores que sustenta el

diseño institucional y el cambio tanto para la educación superior como para el cambio social (Etzioni & Etzioni, 1968; Hill & Varone, 2021; Stewart, 2009; Swinkels, 2020).

Para contender con ambos retos el gobierno en turno impulsó el cambio institucional que se tradujo en las modificaciones al artículo tercero constitucional que para la educación superior implicó su gratuidad y obligatoriedad que, posteriormente, habría de explicitarse en la Ley General de Educación Superior promulgada en 2021. Las definiciones de estos dos atributos que a partir del 2019 habría de poseer la educación superior, suponen que la implementación del cambio tendrá efectos en sus dimensiones académica y económica a nivel del sistema, las instituciones y los actores. Si bien se han realizado valoraciones más sobre los efectos del cambio institucional en la dimensión académica, prácticamente no hay investigaciones que den cuenta del costo económico de la educación superior en relación a lo que la propia ley establece como gratuidad.

Este artículo busca, precisamente, abonar en el conocimiento de la dimensión económica de la gratuidad, a partir de una metodología cuantitativa que valora el peso que tienen los costos de la educación superior para los estudiantes. Con base en los hallazgos encontrados arribamos a tres conclusiones que abren otras rutas para la investigación. La primera es que la gratuidad es una aspiración en el cambio institucional traducido en las modificaciones al artículo tercero constitucional y a lo establecido en la LGES; por lo que su implementación real requiere valorar los efectos económicos y académicos para el Estado, las instituciones y para los estudiantes. La obligatoriedad y gratuidad son mitos organizacionales sobre los que se ha edificado la educación superior, principalmente desde la tradición latinoamericana y, con ello se ha construido un discurso alrededor de una demanda auténtica por la ampliación de oportunidades para la educación superior (Kukathas & Pettit, 2004; Sen, 1979b), no obstante, en México no se ha materializado e institucionalizado y apenas poco más de cuatro personas en edad (19 a 23 años) de cursar la educación lo hacen, a lo que habría que sumar aquellas personas que aún no estando en el rango de edad que ha sido utilizado para calcular la tasa de cobertura, deseen hacerlo.

La segunda conclusión evidencia que el costo total que incluye el examen de admisión, la inscripción anual y los periodos lectivos, tienen la mayor participación. No obstante, el pago por servicios también afecta proporcionalmente el costo educativo. De aquí que, el costo de la educación tiene mayor impacto económico para los estudiantes en función su posición socioeconómica, independientemente del tipo institucional del que se trate. Los resultados dan cuenta de que el costo de la educación es apenas una aproximación para dar cuenta de que la gratuidad, tal como está definida en la LGES, que implica “eliminar progresivamente los cobros de las instituciones públicas de educación superior a estudiantes por conceptos de inscripción, reinscripción y cuotas escolares ordinarias, en los programas educativos de técnico superior universitario, licenciatura y posgrado”, no ha sido objeto de cambios, por lo que su proceso de institucionalización está lejos de ocurrir. De hecho, no se ha impulsado algún programa de política que incida en un cambio o modificación en la estructura de costos para los estudiantes en las universidades e IES.

La tercera da cuenta de la robustez del modelo utilizado con la base de datos construida, lo que permite afirmar que contar con sistemas de información para realizar investigación o tomar decisiones con base en el conocimiento, aún es un pendiente en México. De contar con la información de todas las IES y universidades del país, podríamos generar conocimiento sobre el grado de gratuidad de la educación superior mexicana. Ello podría contribuir al diseño de políticas diferenciadas para el financiamiento para la educación superior y para las medidas de redistribución de las oportunidades y reconocimiento de las diferencias de las instituciones y los estudiantes.

En cuanto a la equidad, y considerando únicamente las condiciones actuales en materia de costos para los estudiantes, se refuerza el supuesto de que el acceso a la educación superior en México está condicionado por la cantidad de recursos económicos con que cuentan los estudiantes, lo que se observa particularmente en las instituciones particulares de educación superior, donde los

costos están muy por encima de los que corresponden a la educación superior pública. Con ello la posibilidad de elegir para los estudiantes se limita tanto por procesos de selección basados en criterios académico-meritocráticos, como por la posición socio económica de éstos, tema que también merece ser analizado.

Finalmente, damos un paso fundamental en la investigación al poner a disposición de los actores interesados en el tema el trabajo realizado y, con ello, reafirmamos nuestra convicción por la ciencia abierta y el conocimiento al servicio de la sociedad. La información que hemos sistematizado da cuenta de las rutas de investigación que seguimos construyendo: modelos de selección y acceso a la educación superior, becas para los estudiantes, diferenciación institucional y diversificación de oferta educativa, financiamiento para la educación superior, condiciones fiscales para las universidades e IES privadas, entre otros.

Referencias

- Acosta, A. (2000). *Estado, políticas y universidades en un periodo de transición: análisis de tres experiencias institucionales en México*. Universidad de Guadalajara, Centro de Universitario de Ciencias Económico-Administrativas CUCEA, Fondo de Cultura Económica.
- Aguilar, L. F. (1992a). *El estudio de las políticas públicas* (1 ed.). Miguel Ángel Porrúa.
- Aguilar, L. F. (1992b). *La hechura de las políticas* (1 ed.). Miguel Ángel Porrúa.
- Ahmed, M., Seraj, R., & Islam, S. M. S. (2020). The k-means algorithm: A comprehensive survey and performance evaluation. *Electronics*, 9(8). <https://doi.org/10.3390/electronics9081295>
- Álvarez, G. (2004). *Modelos académicos de ciencias sociales y legitimación científica en México*. ANUIES, Colección de la Biblioteca de la Educación Superior.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). (2021). *La gratuidad de la educación superior como derecho humano en el sistema mexicano*. ANUIES.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). (2023). *Instituciones de educación superior*. ANUIES. <http://www.anui.es.mx/anui.es/instituciones-de-educacion-superior/institucion.php?varSectionID=22&varIDInstitucion=8>
- Atairo, D., & Camou, A. (2019). Las dos caras de Jano. Cogobierno y gratuidad en las universidades latinoamericanas. En E. Villanueva (Ed.), *La conquista de un derecho. Reflexiones latinoamericanas a 70 años de la gratuidad universitaria en Argentina* (pp. 69–92). Universidad Nacional de Quilmes, Universidad Nacional Arturo Jauretche, CLACSO. <https://doi.org/10.2307/j.ctvt6rkvk.6>
- Bell, E. (2020). The politics of designing tuition-free college: How socially constructed target populations influence policy support. *Journal of Higher Education*, 91(6). <https://doi.org/10.1080/00221546.2019.1706015>
- Boltvinik, J. (2000, marzo 17). Cuotas y neoliberalismo. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/2000/03/17/boltvinik.html>
- Bourdieu, P. (2009). *Los herederos: los estudiantes y la cultura* (2 ed.). Siglo XXI Editores Argentina.
- Bourdieu, P., & Passeron, J.-C. (1996). *La Reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza* (2 ed.). Distribuciones FONTAMARA, S.A. <https://socioeducacion.files.wordpress.com/2011/05/bourdieu-pierre-la-reproduccion1.pdf>
- Bray, M., Adamson, B., & Mason, M. (2010). *Educación comparada: enfoques y métodos* (1 ed.). Granica.
- Breiman, L. (2001). Random Forests. *Machine Learning*, 45(1), 5–32. <https://doi.org/10.1023/A:1010933404324>
- Bryman, A. (2012). *Social research methods*. Oxford University Press.
- Buendía, A. (2021a). Caminos y batallas para la equidad en la educación superior mexicana: Veinte años de políticas y un desafío latente. *Educación Superior y Sociedad*, 262–295. <https://doi.org/10.54674/ess.v33i1.397>

- Buendía, A. (2021b). Implicaciones de la obligatoriedad y la gratuidad de la educación superior en México_(1a ed.). ANUIES.
- Buendía, A. (2011). Análisis Institucional y educación superior. Aportes teóricos y resultados empíricos. *Perfiles Educativos*, XXXIII(34), 8–33.
- Buendía, A. (2013). Genealogía de la evaluación y acreditación de instituciones en México. *PERED-Perfiles Educativos*, 35(Especial), 17–32.
- Buendía, A. (2014). *Las FIMPES y la mejora de la calidad en instituciones privadas. Cambio, prestigio y legitimidad. Tres estudios de caso (1994-2004)*. ANUIES.
- Buendía, A. (2020). *Universidades públicas: Coincidencias, diferencias y pendientes frente a las políticas públicas* (1 ed.). UNAM/Miguel Porrúa. <http://dcsh.xoc.uam.mx/repdig>
- Buendía, A., Acosta, A., Díaz, C., & Rondero, N. (2020). Políticas gubernamentales para la educación superior: Contexto institucional para el cambio. En A. Buendía Espinosa (Ed.), *Universidades públicas: Coincidencias, diferencias y pendientes frente a las políticas públicas* (1 ed., pp. 29–46). UAM/Miguel Porrúa.
- Campbell, J. L. (2009). Surgimiento y transformación del análisis institucional. En E. Ibarra Colado (Ed.), *Estudios institucionales: Caracterización, perspectivas y problemas. La crisis de las instituciones modernas*. Editorial Gedisa-Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa.
- Cerna, L. (2013). *The nature of policy change and implementation: A review of different theoretical approaches*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., & Zucman, G. (2022). *Informe sobre la desigualdad global 2022*. World Inequality Lab. <https://doi.org/10.4159/9780674276598>
- Chiroleu, A. (2008). La inclusión en la educación superior como tema de la agenda. *UDUAL*, 19–28.
- Chiroleu, A. (2009). La inclusión en la educación superior como política pública: Tres experiencias en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 48(5), 1–15. <https://doi.org/10.35362/rie4852153>
- Cohen, M. D., March, J. G., & Olsen, J. P. (1972). A garbage can model of organizational choice. *Administrative Science Quarterly*, 17(1), 1–25. <https://doi.org/10.2307/2392088>
- Di Maggio, P. J., & Powell, W. W. (1991). Introducción. En *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública/Universidad Autónoma del Estado de México/FCE.
- Dworkin, R. (1981). What is equality? Part 2: Equality of resources. *Philosophy & Public Affairs*, 10(4), 283–345. <https://www.jstor.org/stable/2265047>
- Etzioni, A., & Etzioni, E. (1968). *Los cambios sociales*. Fondo de Cultura Económica.
- FIMPES. (2023). Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior. <https://www.fimpes.org.mx/index.php/home/que-es-fimpes>
- Fischer, A. M., & Street, H. (2008). Resolving the theoretical ambiguities of social exclusion with reference to polarisation and conflict. *Working Paper Series*, 08(90), 1–32. www.lse.ac.uk/depts/destin
- Fitzgerald, L., & Sue, D. (2009). Comparative case study designs: Their utility and development in organizational research. In *The Sage handbook of organizational research methods* (pp. 465–483). Sage.
- Fraser, N., & Honneth, A. (2006). *¿Redistribución o reconocimiento? Un debate político-filosófico*. Ediciones Morata, S.L.; Fundación Paideia Galiza.
- Gil Antón, M., Mendoza Rojas, J., Rodríguez Gómez, R., & Pérez García, M. J. (2009). *Cobertura de la educación superior en México. Tendencias, retos y perspectivas*. ANUIES. <http://publicaciones.anui.es.mx/collections/documents/50/cobertura-de-la-educacion-superior-en-mexico-tendencias-retos-y>
- Greene, J. C. (2007). *Mixed methods in social inquiry*. Jossey-Bass.

- Hill, M., & Varone, F. (2021). *The public policy process* (8 ed.). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003010203>
- Ibarra, E. (2008). Nuevo institucionalismo sociológico e instituciones educativas “empresarializadas”: Procesos de institucionalización bajo una racionalidad de mercado. En Fligstein. <http://teoriaycomorg.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/98/2022/08/NuevoInstituAnalisOrganisaOtrosS3.pdf>
- Jepperson, R. L. (1999). Instituciones, efectos institucionales e institucionalismo. En W. W. Powell & P. J. DiMaggio (Eds.), *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional* (pp. 193–215). Fondo de Cultura Económica.
- Kukathas, C., & Pettit, P. (2004). *La teoría de la justicia de John Rawls y sus críticos*. TECNOS.
- Latapí, P. (1993). Las nuevas funciones de la enseñanza básica. Reflexiones sobre la equidad. En J. Labastida, Valenti, G., & Lorenza, V. (Eds.), *Educación, ciencia y tecnología. Los nuevos desafíos para América Latina*. UNAM.
- Latapí, P. (1996). *El derecho a la educación superior*. Foro Nacional, La educación Superior en México, Políticas y Alternativas.
- Ley General de Educación Superior, Diario Oficial de la Federación (2021).
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5616253&fecha=20/04/2021#gsc.tab=0
- Ley General de Educación Superior, Diario Oficial de la Federación (2022).
- Lloyd, M. (2019). La lucha por la gratuidad en Chile (2011 a 2012). En I. Ordorika, R. Rodríguez-Gómez, & M. Gil Antón (Eds.), *Cien años de movimientos estudiantiles* (pp. 287–304). UNAM/PUEES.
- Márquez, A. (1998). *El costo familiar y/o individual de la educación superior*. ANUIES.
- Meyer E., J. (1977). The effects of education as an institution. *American Journal of Sociology*, 83, 55–77.
<https://doi.org/10.1086/226506>
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *The American Journal of Sociology*, 83(2), 340–363. <https://doi.org/10.1086/226550>
- North, D. (1993). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Fondo de Cultura Económica.
- Olivier, G. (2016). Privatización, el sentido público y la gratuidad en la universidad mexicana. *UDUAL-Universidades*, 66(67), 53–64.
<http://udualerreu.org/index.php/universidades/article/view/397>
- Paz, E. (2020). Revisión sistemática: inclusión educativa de estudiantes universitarios en situación de discapacidad en América Latina. *Estudios Pedagógicos*, 46(1), 413–429.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000100413>
- Pedregosa, F., Varoquaux, G., Gramfort, A., Vincent, M., Thirion, B., Grisel, O., Blondel, M., Prettenhofer, P., & Weiss, R. (2011). Scikit-learn: Machine learning in Python. *Journal of Machine Learning Research*, 12. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3390/electronics9081295>
- Pérez, A. B. (2023). *Regímenes de políticas para la expansión de oportunidades educativas en México y Argentina*. FLACSO-México.
- Ramírez, J. (2005). Tres visiones sobre capital social: Bourdieu, Coleman y Putnam. *Acta Republicana*, 4, 21–36.
- Rawls, J. (2006). Teoría de la justicia. *Estudios Políticos*, (4).
<https://doi.org/10.22201/fcpys.24484903e.1988.4.60020>
- Roemer, J. E. (1998). Igualdad de oportunidades. *Isegoría*, 0(18), 71–87.
<https://doi.org/10.3989/isegoria.1998.i18.146>
- Roemer, J. E., & Trannoy, A. (2013). *Equality of opportunity*. <http://cowles.econ.yale.edu/>
- Rosas, J. A. (2012). Isomorfismo y cambio institucional en las universidades públicas estatales (UPES). En A. Barba Álvarez & O. Lobato Calleros (Eds.), *Instituciones de educación superior, políticas públicas y organización* (1 ed., pp. 351–373). UAM-I, DSCH; MA Porrúa.

- Rowan, B. (2006). The new institutionalism and the study of educational organizations: Changing ideas for changing times. En H. D. Meyer & B. Rowan (Eds.), *The new institutionalism in education* (pp. 15–32). State University of New York Press.
<https://doi.org/10.1515/9780791481080-004>
- Salas, I. A., Buendía Espinosa, A., & Pérez Díaz, A. B. (2019). La apropiación de la política educativa en las universidades públicas mexicanas: Entre la ambigüedad y la diversidad. *RESU-Revista de la Educación Superior*, 48(191), 25–49. <https://doi.org/10.36857/resu.2019.191.836>
- Scott, R. (2008). *Institutions and organizations: Ideas and interests* (3 ed.). Sage Publications.
- Selznick, P. (1996). Institutionalism “old” and “new”. *Administrative Science Quarterly*, 41(2), 270.
<https://doi.org/10.2307/2393719>
- Sen, A. (1979a). ¿Igualdad de qué? Ciclo Tanner de Conferencias sobre los valores humanos, 134–156.
- Sen, A. (1995). *Nuevo examen de la desigualdad*. Alianza Editorial.
- Sen, A. (2010). *La idea de la justicia* (Número 0). Santillana Ediciones Generales, S.A. de C.V.
- Silva, M. (2012). *El primer año universitario entre jóvenes provenientes de sectores de pobreza: Un asunto de equidad*. ANUIES.
- Soberanes, J. M. (2018). La gratuidad de la educación pública en la jurisprudencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación. *Revista Mexicana de Derecho Constitucional*, 323–342.
<https://doi.org/10.22201/ijj.24484881e.2018.39.12658>
- Stake, R. E. (2005). Qualitative case studies. In N. K. Denzin & U. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (pp. 443–446). Sage Publications.
- Stewart, J. (2009). *Public policy values* (1 ed.). Palgrave Macmillan.
https://doi.org/10.1057/9780230240759_1
- Swinkels, M. (2020). How ideas matter in public policy: A review of concepts, mechanisms, and methods. *International Review of Public Policy*, 2(3), 281–316. <https://doi.org/10.4000/irpp.1343>
- Tolbert, P. S., & Zucker, L. G. (1983). Institutional sources of change in the formal structure of organizations: The diffusion of civil service reform, 1880–1935. *Administrative Science Quarterly*, 28(1), 22–39. <https://doi.org/10.2307/2392383>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2020). *Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2020 – América Latina y el Caribe – Inclusión y educación: Todos y todas sin excepción*. UNESCO.
- Valls, J. (2021). Presentación. En A. Buendía (Ed.), *Implicaciones de la obligatoriedad y la gratuidad de la educación superior en México* (pp. 9–11). ANUIES.
- Villanueva, E. (2019). *La conquista de un derecho. Reflexiones latinoamericanas a 70 años de la gratuidad universitaria en Argentina*. CLACSO. <https://doi.org/10.2307/j.ctvt6rkvk>
- Weick, K. E. (1976). Educational organizations as loosely coupled systems. *Administrative Science Quarterly*, 21(1), 1–19. <https://doi.org/10.2307/2391875>

Sobre los Autores

María Angélica Buendía Espinosa

Universidad Autónoma Metropolitana

abuendia0531@gmail.com

abuendia@correo.xoc.uam.mx

<https://orcid.org/0000-0003-0424-5155>

Profesora investigadora Titular “C” de tiempo completo en el Departamento de Producción Económica de la Unidad Xochimilco de la Universidad Autónoma Metropolitana. Es doctora en Ciencias Sociales, Área Sociedad y Educación y maestra en Economía y Gestión del Cambio Tecnológico. Ha realizado estancias de investigación en Stanford University, San Francisco, California, en el International Centre for Higher Education Research Kassel, en Kassel University y en el Centro de Desarrollo Univeristario CINDA, en Santiago de Chile. Sus líneas de investigación son “Procesos de institucionalización y cambio en la educación superior”, “Análisis institucional del sistema universitario mexicano” y “Estudio y análisis comparado de las políticas públicas en la educación superior pública y privada”. Es integrante del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II, de la Academia Mexicana de Ciencias, del Consejo Mexicano de Investigación Educativa, organismo del cual fue Presidenta en el periodo 2018-2019. Forma parte de la Red de Estudios de Posgrado en Educación Superior, de la Sociedad Mexicana de Educación Comparada, de la Academy of Management y del Newinstitutionalism Network. Imparte clases de licenciatura y dirige tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Ha participado en proyectos de investigación e intervención financiados por organismos externos, a nivel nacional e internacional y es integrante de comités editoriales de revistas de reconocido prestigio. Ha realizado más de un centenar de publicaciones entre libros, capítulos de libros y artículos especializados. Ha colaborado como evaluadora y asesora para el diseño e implementación de políticas públicas e institucionales para la educación superior, a nivel internacional, nacional, estatal e institucional en organismos gubernamentales, no gubernamentales, universidades e instituciones de educación superior públicas, privadas y asociaciones de la sociedad civil.

Diego Rivera Buendía

Universidad Autónoma Chapingo

diegorb1329@gmail.com

Destacado profesional mexicano en el campo de la planeación y manejo de recursos naturales, con especialización en análisis de datos geoespaciales. Actualmente, está cursando su último semestre en la Universidad Autónoma Chapingo, donde ha participado activamente en el Programa para la Formación de Nuevos Investigadores y ha asistido a eventos académicos internacionales como la Geo For Good Summit de Google y un intercambio en la Eberswalde University for Sustainable Development en Alemania. Desde 2023, Diego ha fundado y dirigido IT GREEN, GEOTECNOLOGÍA Y ANÁLISIS, consolidándose en el ámbito de la geoinformación y el análisis de datos ambientales. Diego es poseedor de diversas certificaciones en Machine Learning, Google Cloud y emprendimiento. Maneja con soltura herramientas de software especializado como QGIS, ArcGIS, Jupyter Lab y R Studio, y domina los idiomas inglés y francés, complementando su perfil profesional en el sector ambiental y tecnológico.

archivos analíticos de políticas educativas

Volumen 32 Número 34

9 de julio 2024

ISSN 1068-2341



Los/as lectores/as pueden copiar, mostrar, distribuir, y adaptar este artículo, siempre y cuando se de crédito y atribución al autor/es y a Archivos Analíticos de Políticas Educativas, los cambios se identifican y la misma licencia se aplica al trabajo derivada. Más detalles de la licencia de Creative Commons se encuentran en <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>. Cualquier otro uso debe ser aprobado en conjunto por el autor/es, o AAPE/EPAA. La sección en español para Sud América de AAPE/EPAA es publicada por el *Mary Lou Fulton Teachers College, Arizona State University* y la *Universidad de San Andrés* de Argentina. Los artículos que aparecen en AAPE son indexados en CIRC (Clasificación Integrada de Revistas Científicas, España) DIALNET (España), [Directory of Open Access Journals](#), EBSCO Education Research Complete, ERIC, Education Full Text (H.W. Wilson), PubMed, QUALIS A1 (Brazil), Redalyc, SCImago Journal Rank, SCOPUS, SOCOLAR (China).

Sobre el consejo editorial: <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/about/editorialTeam>

Por errores y sugerencias contacte a Fischman@asu.edu
