

El modelo BIS: desafíos y oportunidades en la internacionalización de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas en México.

The BIS model: Challenges and opportunities in the internationalization of Technological and Polytechnical Universities in Mexico.

Por François Donatien SIRY¹

Siry, F. D. (2025). El modelo BIS: Desafíos y oportunidades en la internacionalización de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas en México. *Revista RAES*, XVII(30), pp. 64-81.

Resumen

La investigación se centra en las Universidades Tecnológicas (UTs) y Politécnicas (UPs) en México, surgidas a partir de 1990 como una alternativa innovadora de enseñanza basada en la adquisición de competencias y prácticas profesionales. El objetivo es analizar una estrategia de internacionalización conocida como *modelo BIS* (Bilingüe, Internacional y Sostenible) adoptada por una minoría incipiente de estas instituciones como respuesta a la globalización y la conciencia ambiental. El estudio se apoya en una revisión documental y estadística, así como un trabajo de campo mediante entrevistas con rectores y gestores universitarios. La recopilación de estos testimonios resalta la creciente influencia de las Universidades BIS en su sector, actuando tanto como distintivo como objetivo a alcanzar. Este modelo se caracteriza esencialmente por su enfoque en el bilingüismo, basado en un esquema pedagógico de inmersión transicional, que presenta también elementos sui generis. Se distingue por ofrecer a los estudiantes una educación integral con énfasis en competencias internacionales e interculturales. Sin embargo, su adopción requiere asignar recursos adicionales para la enseñanza del inglés, además de plantear nuevos desafíos en términos de gestión, estandarización internacional y vinculación con el sector industrial. Aunque el modelo BIS es reconocido por su eficacia y las oportunidades que brinda, su implementación también requiere comprometerse con la inclusión y la equidad, así como considerar la diversidad cultural, geográfica y lingüística de México. En conclusión, el modelo BIS actúa como catalizador en la internacionalización de todo el Sistema de Enseñanza Superior Tecnológico, pero su generalización plantea un dilema a largo plazo.

Palabras Clave Enseñanza técnica profesional / Universidades Tecnológicas / modelo educacional / educación internacional / bilingüismo / Sustentabilidad / Inclusión / México.

¹ Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Mexico / fransir@yahoo.com/ <http://orcid.org/0009-0008-4224-5344>

Abstract

This research focuses on the Technological Universities (UTs) and Polytechnics (UPs) in Mexico, established from 1990 onward as an innovative pedagogical alternative emphasizing the acquisition of professional skills. The main objective is to analyze an internationalization strategy known as the *BIS* model (*Bilingual, International, and Sustainable*) adopted by an emerging minority of these institutions in response to globalization and environmental awareness. The study relies on a systematic analysis of statistical data and fieldwork incorporating interviews with university directors and administrators. The collected testimonies highlight the growing influence of BIS Universities within their sector, serving both as a distinctive label and as an aspirational target. This model is essentially based on bilingualism, using a transitional immersion pedagogical scheme that also presents its own particular elements. It stands out to offer students an integral educational approach centered on international and intercultural competencies. However, adopting the BIS Model requires considerable financial adjustments, such as allocating substantial budgets towards teaching English, and presents new challenges in terms of management, international standardization and partnership with the industrial sector. Although this strategy has gained recognition for its promising initial outcomes and the opportunities it provides, its implementation also involves a strong commitment to inclusion and equity, considering Mexico's cultural, geographical and linguistic diversity. In conclusion, the BIS model acts as a catalyst for the internationalization of the entire Technological Higher Education System but raises a long-term dilemma between its widespread adoption and effectiveness.

Key words Technical and vocational education; Technological University; educational models; international education; bilingual education; sustainability; inclusion; Mexico.

Introducción

En el Sistema de Educación Superior Tecnológico (SEST) de México, surgieron las Universidades Tecnológicas (UTs) y Politécnicas (UPs) respectivamente en 1991 y 2001 como instituciones alternativas a los Institutos Tecnológicos² más antiguos. Conforman el subsistema de la Dirección General de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas (DGUTyP³) de la Secretaría de Educación Pública (SEP) de México, contando con 121 UTs y 63 UPs.

Estas instituciones se asentaron sobre la base de un innovador modelo de aprendizaje centrado en la adquisición de competencias y la prevalencia del saber hacer, asignando el 70% de sus cursos a actividades prácticas. Su creación revitalizó la educación tecnológica al promover principios de flexibilidad y polivalencia (Silva, 2006), así como de “pertinencia e intensidad” (Flores Crespo, 2010, p. 451) en el aprendizaje. Desde una perspectiva más pragmática, ofrecen, a petición del mundo empresarial, una mayor profesionalización en la enseñanza, al diseñar programas académicos que se adapten a las necesidades tecnológicas y organizativas del sector productivo de bienes y servicios (SEP, 1991).

El sistema educativo de las UTs y UPs fue concebido con el propósito de fomentar la movilidad social y el avance tecnológico a nivel municipal o regional. Junto con los Institutos Tecnológicos, representan una notable quinta parte de toda la matrícula estudiantil en México⁴ y desempeñan un papel clave para garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover la formación continua, conforme al Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 de la Agenda 2030 de la ONU y al Marco de Acción Educación de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Más allá de su vocación socioeconómica inicial, estas instituciones han emprendido un proceso de internacionalización para adaptarse a los efectos de la actual globalización. Este reto implica una nueva gestión que incluye un cambio de dimensión al trascender el ámbito local característico de estas universidades. La mayoría de ellas están situadas en zonas rurales o periurbanas y atienden a una población estudiantil vulnerable.

Para llevar a cabo esta transformación, una respuesta –y también apuesta– institucional fue diseñada desde el ámbito de las políticas públicas mexicanas para impulsar la proyección internacional de la educación superior tecnológica. Este nuevo modelo, conocido como las Universidades *Bilingües, Internacionales y Sostenibles* (U-BIS) surgió como una adaptación a los intercambios globales y la anglificación lingüística, así como la puesta en la agenda de la importancia de la innovación tecnológica y formación de nuevos perfiles profesionales para enfrentar los desafíos climáticos. Estas universidades, con apenas una década de vigencia, representan actualmente entre una cuarta y una quinta parte de las UTs y UPs.

El propósito principal de este artículo es evidenciar la notable capacidad de adaptación de estas instituciones a los cambios globales mediante un estudio centrado en un innovador modelo educativo enfocado en el bilingüismo, la internacionalización y la sostenibilidad. Su implementación plantea un debate sobre el proceso de internacionalización de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas de México, especialmente en el contexto marcado por el considerable impacto de la crisis del COVID-19.

El modelo BIS ofrece un enfoque vanguardista de educación superior único en México y sin precedentes en América Latina. Sin embargo, su adopción plantea una serie de interrogantes: ¿de qué modelos se inspira? ¿qué resultados ha producido desde su creación? ¿Es factible su aplicación en todas las zonas geográficas, económicas y culturales

² Creados a partir de 1948, los Institutos Tecnológicos, que son federales o descentralizados, forman parte de otro sistema conocido como Tecnológico Nacional de México (TecNM). Si bien existen puentes entre ambos subsistemas en la enseñanza superior tecnológica de México, este artículo se centra en las Universidades Tecnológicas y Politécnicas.

³ La antigua “CGUTYP” pasó de ser una Coordinación a una Dirección.

⁴ Durante el ciclo escolar 2023-2024, la matrícula en las Universidades Tecnológicas y Politécnicas, así como en los Institutos Tecnológicos, asciende a 905,551 estudiantes, mientras que la matrícula total de la educación superior en México alcanza los 5,393,378 alumnos.

de México? ¿Todas estas universidades cuentan con los recursos necesarios para adoptar el modelo BIS y, de ser así, es realmente necesario hacerlo?

Se detallará su funcionamiento actual en sus tres pilares y se presentarán estadísticas recientes con el fin de analizar su pertinencia, evaluando sus requisitos y las ventajas observadas en las UTs y UPs que lo han adoptado. Esta investigación también busca confirmar la naturaleza heterogénea de este sistema educativo, con disparidades visibles en recursos, donde la internacionalización parece ser un factor agravante de estas diferencias. En las siguientes secciones se abordarán estas interrogantes para determinar si, en este sector educativo, la estrategia de internacionalización puede y debe implicar la generalización del modelo BIS en todas las UTs y UPs del país, e incluso servir de patrón en otros contextos educativos.

Antes de examinar en detalle la metodología, los resultados de esta investigación sobre la implementación del modelo BIS y las reflexiones finales sobre los límites e implicaciones sociales de este modelo, es imprescindible realizar tanto un recorrido teórico como un repaso cronológico del proceso de internacionalización en el subsistema de la DGUTyP para contextualizar su breve historia.

La gestión de la internacionalización en la enseñanza superior tecnológica en México: enfoques teóricos y empíricos.

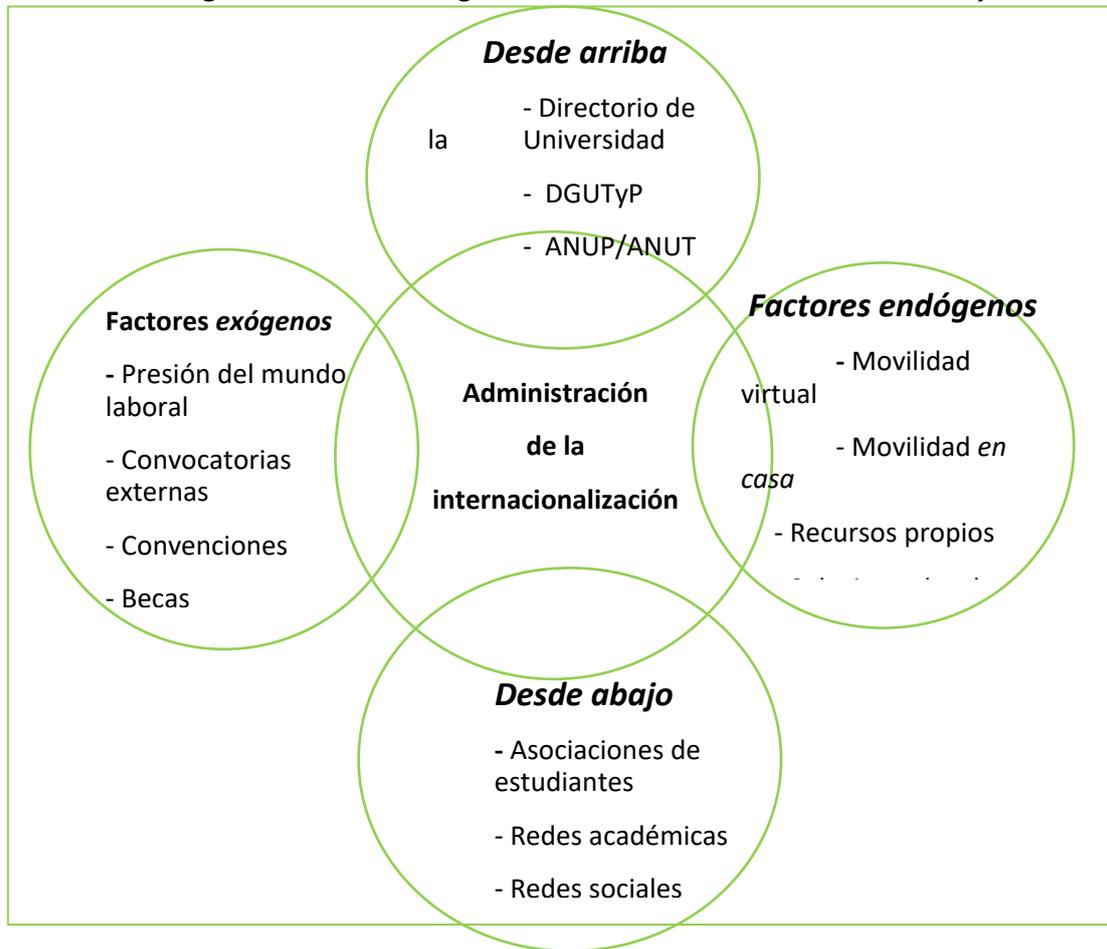
La escasa literatura disponible tanto sobre este modelo, limitada a unos pocos informes internos de la DGUTyP, como sobre la educación superior tecnológica en México, destaca la necesidad de más investigación en este tema.

La estrategia de internacionalización adoptada por las UTs y UPs en México se enmarca en un modelo teórico en constante desarrollo. Si bien la gran mayoría de estas nuevas universidades iniciaron sus actividades sin una innata "internacionalidad" (Palomba, 2020, p. 128), es decir, sin una red académica inicial con otros países o instituciones extranjeras, paulatinamente emprendieron un proceso de internacionalización de forma deliberada, en consonancia con las tendencias globales del siglo XXI (De Wit, 2015). La modelización que propuso De Wit (2002), que concibe la internacionalización como un proceso integral dentro de un ciclo de nueve etapas, desde el análisis contextual hasta la integración de elementos interculturales, resulta la más adecuada para analizar este proceso en instituciones con un alumnado vulnerable. Este enfoque holístico se ha fortalecido con los conceptos de "internacionalización inclusiva" (De Wit y Jones, 2017) y "internacionalización de la educación superior para la sociedad" (Brandenburg et al., 2019), los cuales buscan contribuir al bienestar y al desarrollo sostenible de la sociedad.

De manera general, México ha seguido la tendencia latinoamericana, replicando estrategias institucionales con enfoques parciales y no sistémicos, carentes de una visión integral y transversal (Gacel, 2006), lo que ha llevado a un desarrollo rezagado, desigual y discontinuo de este proceso. En este marco, la movilidad estudiantil suele ser la estrategia más frecuente y documentada (Uvalic-Trumbic, 2020; Beneitone, 2022; Bustos y Vega, 2021). Sin embargo, ante las incertidumbres relacionadas con el respaldo de la movilidad saliente y la ausencia de una movilidad entrante, estas instituciones redirigieron su estrategia hacia una internacionalización curricular centrada en el fortalecimiento de las competencias lingüísticas con la impartición de asignaturas en inglés. De este modo, la estrategia de internacionalización del currículo de las UPs y UTs mexicanas se alinea con la definición de Leask (2015, como se cita en Beneitone, 2022), que propone incorporar dimensiones internacionales, interculturales o globales en los planes de estudios, abarcando de manera inclusiva todas las etapas y elementos del proceso formativo (p. 429).

Estas universidades se internacionalizan mediante una serie de decisiones pragmáticas, influenciadas por factores locales y la vinculación con empresas multi- o transnacionales. Es posible contemplar este fenómeno desde dos perspectivas, como se ilustra en la Figura 1.

Figura N° 1. Diseño de gestión de internacionalización de las UTs y UPs



Fuente: Elaboración propia.

Desde arriba, la internacionalización oficial se gestiona a través de la DGUTyP, y las Asociaciones Nacionales de las Universidades Tecnológicas (ANUT) y Politécnicas (ANUP), que desempeñan funciones principalmente informativas y organizativas, como facilitar el acceso a convocatorias de movilidad internacional. Desde abajo, se percibe una dinámica de internacionalización impulsada por actores con recursos limitados, como los estudiantes, pero animados por una cultura cada vez más globalizada e interconectada (los llamados *digital natives*). Factores exógenos, como convocatorias externas para la movilidad y la presión del mundo laboral, también influyen en estas pautas. En busca de una mayor autonomía en la toma de decisiones, las UTs/UPs también promueven movilidad y actividades internacionales mediante soluciones endógenas, aunque enfrentan limitaciones financieras.

Este esquema refuerza la idea de que la internacionalización, en el sector técnico superior, versa en un modelo más competitivo que cooperativo, retomando la distinción teórica propuesta por De Wit (2011). Dicha tendencia podría explicarse por la influencia de una cultura empresarial orientada a resultados inmediatos y la prominente presencia de Estados Unidos. La gestión interna de asuntos internacionales en las UTs/UPs ha evolucionado desde una planificación centralizada hacia la autonomización de oficinas de movilidad e internacionalización, que ahora se enfocan en la proyección externa de la universidad. Han asumido este cargo en lugar de los departamentos de

vinculación, típicos en las instituciones latinoamericanas, al mismo tiempo que estas oficinas se convirtieron en direcciones que sirven de punto focal para establecer conexiones con PyMES y empresas locales mediante acuerdos de formación profesional (Didou, 2022, p.120).

A partir del ciclo escolar de 2012-2013, se evidenció un auge de los departamentos de internacionalización que coincide con la implementación de acreditaciones por parte de agencias internacionales y la participación en masivos programas de movilidad como Proyecta 10,000 o 100,000,⁵ Mexprotec,⁶ ELAP⁷ o la Alianza del Pacífico⁸, que ofrecieron las primeras oportunidades de realizar intercambios fuera del país en la educación tecnológica, especialmente en Estados Unidos y Canadá. Sin embargo, la crisis del COVID-19 interrumpió esta dinámica, planteando interrogantes sobre el futuro de la internacionalización en este subsistema educativo, a pesar del relativo éxito de las movidades *en casa* y *virtual* que ganaron relevancia durante el pico de la pandemia. En este contexto, ser una Universidad BIS se presenta como una estrategia idónea dado que, como señala Moreno “los tradicionales esquemas de gobierno universitario se agotan rápidamente” en la era pospandémica (Moreno, 2024, p.13).

Si bien la modalidad BIS se inscribe dentro de un modelo de internacionalización pragmático y propio a las UTs y UPs, también se inspira de modelos teóricos de bilingüismo y de desarrollo sostenible. En el ámbito educativo, se reconocen varios tipos de programas bilingües, fundamentados en el concepto de “inmersión”, cada uno adaptado a las necesidades y características de la población estudiantil. Estos incluyen la inmersión total, parcial, en una lengua extranjera sin uso local, doble o integral (aprendizaje equilibrado de dos idiomas), en lenguas minoritarias para preservar la cultura local, y de transición, es decir, con el uso progresivo del segundo idioma (Cheryl, 1995; Arnau, 1981). Nos enfocaremos en esta modelización por su correlación adecuada con este estudio y para ayudarnos a identificar el método de enseñanza-aprendizaje adoptada en las universidades.

En cuanto a la sustentabilidad, la SEP, en el documento de 2018 que fundamenta la modalidad BIS, adoptó la definición de la UNESCO (2012) como un “paradigma para pensar en un futuro en el cual las consideraciones ambientales, sociales y económicas se equilibran en la búsqueda del desarrollo y de una mejor calidad de vida”, retomando los tres objetivos básicos establecidos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992. A partir de esta perspectiva multidimensional, las UTs/UPs buscan fomentar una cultura de sustentabilidad dentro de sus comunidades universitarias, abarcando también la dimensión institucional del desarrollo sostenible, tal como la desarrolló Gallopín (2003), que incluye las políticas y estructuras educativas en este proceso global de mejoramiento del uso de los recursos naturales.

Una Metodología cualitativa para un análisis descriptivo e interpretativo

Este artículo se fundamenta en una revisión documental y estadística con énfasis en los esquemas de internacionalización propuestos por las universidades de la DGUTyP. Se complementa con un extenso trabajo de investigación llevado a cabo durante el curso del ciclo 2022-2023, que incluyó entrevistas con rectores y gestores universitarios sobre la internacionalización. Esta investigación es la última fase de un proyecto más amplio dedicado

⁵ Antiguos programas de capacitación (2014-2019) que consistieron en una convocatoria anual de becas para cursar estudios intensivos de inglés en una Institución de Educación Superior de Estados Unidos (Proyecta 100,000) o Canadá (Proyecta 10,000) durante un semestre.

⁶ Convocatoria anual de movilidad internacional estudiantil entre Francia y México que ofrece becas dirigidas a estudiantes mexicanos matriculados en el nivel de técnico superior universitario.

⁷ *Emerging Leaders in the Americas Program*. Programa de intercambio a corto plazo para estudios o investigaciones en universidades de Canadá.

⁸ Acuerdo económico y de desarrollo entre Chile, Colombia, México y Perú para promover la movilidad estudiantil y académica mediante una convocatoria anual de becas y el voluntariado.

al estudio del sistema de enseñanza superior tecnológico de México, que previamente abarcó temas de inclusión, vulnerabilidad, alteridad, e investigó otros tipos de instituciones.

Los datos cuantitativos se obtuvieron mediante la sistematización de la información contenida en los anuarios estadísticos anuales de la ANUIES y la revisión de las páginas Web de las instituciones preseleccionadas. Se elaboró una base de datos con todas las instituciones del subsistema, que muestra la evolución de su matriculación estudiantil desde 2010, integrando criterios de inclusión como género, estudiantes con discapacidad y hablantes de idiomas indígenas. A partir de este trabajo preliminar, se identificó una muestra piloto de 20 Universidades Tecnológicas y Politécnicas, distribuidas de manera proporcional según las siguientes dimensiones:

- El tipo de institución y el modelo organizacional: La pertenencia al sistema BIS fue un elemento clave en la elaboración del muestreo, pero no generalizado.
- La ubicación geográfica, con la necesidad de integrar instituciones de las regiones fronterizas del Norte y del Sur).
- El tamaño, en función de la matrícula de alumnos y también de la presencia de estudiantes internacionales.
- La fecha de creación institucional.

En adición, se priorizaron criterios cualitativos como el potencial de vinculación con los polos de actividad económica, la participación en programas de movilidad al extranjero, la existencia de convenios vigentes y las acreditaciones de agencias internacionales.

Se solicitaron entrevistas a los responsables de las instituciones seleccionadas por correo electrónico, logrando una tasa de respuesta del 100%. El guion de entrevista se diseñó con preguntas esencialmente abiertas para obtener información original y de primera mano de los profesionales implicados en la internacionalización. Se enfocó en los objetivos institucionales y las políticas de internacionalización experimentadas, con flexibilidad según las características específicas de cada universidad.

Las UTs y UPs entrevistadas se clasificaron en tres grupos: aquellas que integran al 100% el modelo BIS (tabla 1), aquellas que lo experimentan parcialmente (tabla 2), y aquellas que aspiran a adoptar este modelo (Tabla 3)

Tabla N° 1. Datos del primer grupo de las instituciones visitadas (por orden cronológico de las entrevistas): Las Universidades BIS

	Institución	Tipo	Año de creación	Número de estudiantes (2021)
1	Universidad Politécnica Metropolitana de Puebla (Puebla)	UP	2010	706
2	Universidad Politécnica de Piedras Negras (Coahuila)	UP	2013	503
3	Universidad Aeronáutica en Querétaro (Querétaro)	UTP	2007	1.296
4	Universidad Politécnica Santa Rosa Jáuregui (Querétaro)	UP	2011	1.559
5	Universidad Politécnica de Monclova Frontera (Coahuila)	UP	2014	474
6	Universidad Tecnológica de Matamoros (Tamaulipas)	UT	2001	3.492

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 2. Datos del segundo grupo de las instituciones entrevistadas: Las UTs y UPS que experimentan el modelo BIS en una o varias unidades:

	Institución	Tipo	Año de creación	Número de estudiantes (2021)
1	Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez (Chihuahua)	UT	1999	8.293
2	Universidad Tecnológica de Durango (Durango)	UT	2009	2.707

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 3. Datos del tercer grupo de las instituciones visitadas (por orden cronológico de las entrevistas): Las Universidades que aspiran a ser BIS

	Institución	Tipo	Año de creación	Número de estudiantes (2021)
1	Universidad Politécnica de Quintana Roo [Cancún]	UP	2008	1,235
2	Universidad Politécnica de Bacalar (Quintana Roo)	UP	2012	502
3	Universidad Politécnica del Estado de Guerrero [Taxco]	UP	2009	1,148
4	Universidad Politécnica de Tulancingo (Hidalgo)	UP	2002	3,350
5	Universidad Politécnica de Lázaro Cárdenas (Michoacán)	UP	2012	704
6	Universidad Politécnica de Querétaro (Querétaro)	UP	2005	3,961
7	Universidad Tecnológica de La Selva (Chiapas)	UT	2007	2,855
8	Universidad Tecnológica Valles Centrales de Oaxaca	UT	2009	1,634
9	Universidad Tecnológica de la Mixteca (Oaxaca) ⁹	UT	1991	2,047
10	Universidad Tecnológica de Manzanillo (Colima)	UT	2008	1,161
11	Universidad Tecnológica Metropolitana de Yucatán	UT	1999	3,418
12	Universidad Tecnológica de Morelia (Michoacán)	UT	2000	2,007

Fuente: elaboración propia

Las entrevistas fueron realizadas de manera individual o colectiva, según la preferencia de los entrevistados, que principalmente fueron rectores, directores académicos y responsables de las políticas de internacionalización. Los

⁹ Esta Universidad Tecnológica pública no pertenece a la DGUTyP sino al Sistema de UNiversidades Estatales de Oaxaca (SUNEO).

testimonios se transcribieron y clasificaron mediante una matriz analítica diseñada para abordar todas las temáticas relacionadas con la inclusión e internacionalización. La información de este artículo proviene principalmente de las secciones temáticas “administración de la internacionalización”, “internacionalización del currículo” y “enseñanza del inglés” de esta guía. Se respetarán las disposiciones legales sobre protección de datos privados para garantizar el anonimato de los entrevistados, en las citas de los extractos.

Tabla N° 4. Matriz analítica: Dimensiones, variables e indicadores BIS y de inclusión

Dimensiones	Variables	Indicadores BIS	Indicadores de inclusión
Tipo de institución y modelo organizacional	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Priorización estratégica</i> - <i>Recursos asignados</i> - <i>Impacto curricular</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Adopción del modelo BIS. - Presupuesto para internacionalización. - Adaptación de planes de estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Equidad en acceso para poblaciones vulnerables. - Adaptación a contextos lingüísticos locales
Ubicación geográfica	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Atracción regional</i> - <i>Conexión fronteriza</i> - <i>Zonas turísticas</i> - <i>Puertos y aduanas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptación a dinámicas transfronterizas. - Colaboraciones con instituciones vecinas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso a programas para migrantes/refugiados. - Inclusión de comunidades locales en proyectos internacionales.
Tamaño institucional	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Aplicabilidad del Bilingüismo</i> - <i>Capacidad de absorción</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Proporción de cursos en inglés u otros idiomas. - Infraestructura para estudiantes internacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modalidad virtual para reducir barreras de acceso. - Apoyos tutoriales para estudiantes con bajo dominio de idiomas.
Fecha de creación institucional	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Nacer BIS</i> - <i>Adoptar el BIS</i> - <i>Variabilidad de los requisitos</i> - <i>Resistencia al cambio</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de estándares BIS - Alinear con ODS - Renovación de currículos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Misiones locales vs. exigencias globales. - Críticas a estandarización internacional.
Empleabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Alianzas con sectores productivos</i> - <i>Perfil egresados</i> - <i>Competencias globales</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Estancias/ Prácticas internacionales. - Certificaciones laborales reconocidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso equitativo a oportunidades laborales globales. - Formación en habilidades interculturales.
Visibilidad de la Internacionalidad	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Movilidad internacional</i> - <i>Convenios activos</i> - <i>Acreditación internacional</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiantes extranjeros. - Firma de convenios con IES extranjeras. - Certificaciones de agencias internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo legal para trámites migratorios (visas, seguros). - Flexibilidad en requisitos de idioma para movilidad.

Fuente: elaboración propia

Las Universidades BIS: implementación de un modelo novador, principalmente bilingüe

Las dos siguientes secciones presentan los resultados de la investigación. En la recopilación y el análisis de los datos de las entrevistas, se diferenciaron dos realidades: por un lado, las universidades que ya adoptaron el modelo, y por otro, aquellas que aspiran a convertirse en BIS.

¿Cómo convertirse en BIS?

El diseño del modelo BIS involucra una combinación de factores y la influencia de distintos actores. Fue impulsado por el interés de instituciones en busca de mayor visibilidad, las demandas de las empresas locales por profesionales con competencias actualizadas y las expectativas de los estudiantes de acceder a nuevas oportunidades asequibles.

En la educación superior, aunque el bilingüismo y la sustentabilidad están en pleno desarrollo desde la década de 2000, suelen aplicarse a carreras específicas, a menudo en secciones programas de máster, o a instituciones particulares (Belmonte y Belmonte, 2021). La singularidad del modelo BIS radica en ser una política pública de gobernanza educativa diseñada para todo un sector de la educación superior, lo que lo convierte en un caso único en el mundo hasta la fecha.

Asimismo, su implementación puede considerarse una respuesta de la educación pública al crecimiento de las universidades privadas en términos de matrícula y calidad. Para las instituciones interesadas en adoptarlo, la fase preliminar de prospección, mediante un estudio de mercado, resultó crucial antes de proceder.

Según una directora de UP fronteriza del norte de México, tres criterios principales influyen en la decisión de cambiar al modelo BIS:

- el posicionamiento geográfico, sobre todo cuando existen nexos comerciales con otro país vecino;
- los requerimientos de los empleadores;
- la competitividad con las demás universidades (comunicación personal, 28 de marzo de 2022).

Estos factores están interconectados. Por ejemplo, en la zona fronteriza con Estados Unidos (criterio uno), donde prevalecen las actividades de importación y exportación, las maquiladoras y la industria de transformación, la dominancia del idioma inglés (criterio dos) se vuelve esencial e influye en las oportunidades laborales y la percepción de mantener una ventaja competitiva (criterio tres) sobre otras universidades de la región.²

Si bien algunas universidades se sumaron al programa BIS al momento de su creación, para los demás, la adopción del modelo fue el resultado de un proceso adaptativo, que comenzó con la experimentación de unidades académicas en modo bilingüe y culminó con la consolidación del modelo como el predominante en la universidad. En 2012, la Universidad Tecnológica de El Retoño, Aguascalientes, fue pionera con un proyecto piloto de 150 alumnos. Esta prueba inicial evidenció la naturaleza “transversal” del modelo BIS, al integrar todas las actividades destinadas a la internacionalización de la universidad, que sean “en casa o hacia el exterior” (Barreto, 2019).

Dentro del subsistema de la DGUTyP, las universidades BIS suelen constituir un grupo minoritario, pero en constante crecimiento a un ritmo gradual. Se observan disparidades no solo entre aquellas que nacieron como tal y las que se convirtieron, sino también entre las que adoptaron completamente el modelo y aquellas que solo lo implementaron parcialmente. Por ejemplo, la Universidad Tecnológica de Durango fue considerada como BIS en 2020-2021, cuando su matrícula en carreras bilingües superó a las demás con “alumnos tradicionales”.

¿Un modelo con una B grande y dos pequeñas i y s?

En 2024, se contabilizan 46 universidades BIS, 29 UTs y 17 UPs. Todas ellas se enfocan en fortalecer habilidades lingüísticas en inglés, con excepciones como la Universidad Tecnológica bilingüe franco-mexicana de Nuevo León, que incluye el idioma francés, o la Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui, Querétaro, que integra el uso de lengua de señas. Si bien el modelo BIS engloba tres conceptos, el bilingüismo predomina, llegando a absorber lo internacional. En cuanto a la sostenibilidad, sin estar descuidada, su implementación necesita mayores recursos.

Una universidad BIS es ante todo *anglófila y angloparlante*, reflejando la hegemonía del inglés como el idioma de comunicación mundial en ciencias, educación y negocios. Este fenómeno, según Altbach et al. (2009), solo encuentra paralelo histórico en la preeminencia del latín en el ámbito académico de la Europa medieval. En el contexto mexicano, la capacitación en inglés es ineludible debido a la influencia cosmopolita y sus vínculos con Estados Unidos. Se ha convertido en una necesidad profesionalmente inclusiva, ante el carácter globalizante de esta lengua, hasta ser denominada *globish* por varios autores. Más que un idioma en sentido tradicional constituye una especie de "código esencial de comunicación", tal como lo define de Cassin (2004), cuyo descuido es un abono de marginación.

El enfoque educativo de enseñanza-aprendizaje del inglés promovido en las instituciones mexicanas se inspira en el método socio-constructivista *Content and Language Integrated Learning* (CLIL), que surgió en Europa en de la década de los noventa (SEP, 2018). La modalidad BIS se fundamenta en esta filosofía pedagógica en la cual el docente facilita el aprendizaje mientras que el estudiante asume la responsabilidad y el control de este proceso (SEP, 2018). Esta base metodológica se fortalece con la inclusión del *English as a Medium of Instruction* (EMI) (Dearden, 2015), que se impulsó a partir de la década 2010 en las universidades mexicanas para ofrecer una alternativa a los modelos educativos bilingües en un país no angloparlante, donde la formación de ciudadanos globales con habilidades técnicas específicas se ha vuelto un perfil imperante. El desempleo juvenil, a menudo asociado con situaciones de pobreza, exclusión social y la inseguridad de un empleo informal importante (Godínez y Viguera, 2010), evidencia la experimentación de este método en el contexto de México.

Según Huerta Jiménez (2023), uno de los mayores obstáculos para la implementación del EMI es la competencia limitada en inglés tanto de los estudiantes como del profesorado, que en el caso de las UPs y UTs, es escasamente de tiempo completo. Además, la falta de recursos y la necesidad de equilibrar la internacionalización con la preservación del patrimonio nacional representan desafíos adicionales. Resulta crucial en este entorno que los docentes sean profesionales en ejercicio con certificaciones de dominio del idioma extranjero y habilidades pedagógicas correspondientes, preferiblemente a nivel B2 o C1. Para afrontar este desafío, las Universidades BIS ofrecen un cuatrimestre adicional de "Introducción a la Lengua Extranjera" al inicio de cada carrera y exigen un nivel mínimo de A2, según el Marco Común Europeo de Referencia, con el objetivo final de certificar al menos un B2 para cada estudiante.

La implementación del modelo BIS es gradual, siguiendo el esquema *transicional* del bilingüismo, el cual contempla el uso de la lengua materna en los primeros cursos escolares para facilitar la adaptación del segundo idioma (SEP, 2018). En la práctica, conviene precisar que el cuatrimestre inicial de formación propedéutica se considera de "inmersión lingüística total", mientras que los siguientes cuatrimestres, dedicados a la formación técnica, integran gradualmente asignaturas impartidas en inglés, hasta abarcar la totalidad del currículum. Varios entrevistados matizaron este logro al precisar que, en la práctica, el nivel B2 solo se logra en una minoría de egresados, y el inglés representa poco más del 50% del idioma usado en los cursos, mientras que el resto se hace en *spanglish*, término usual para referirse a una comunicación que mezcla inglés y español.

La internacionalización, segundo pilar del modelo, se entiende casi exclusivamente como la participación en una movilidad internacional, la cual fue afectada por la pandemia de COVID-19 desde 2019. En la práctica, las vertientes

bilingüe e internacional se fusionan a través de la predominancia de la enseñanza del inglés en los esquemas de internacionalización. Un rector queretano explica esta particularidad de manera efectiva, destacando que el dominio del inglés y las competencias internacionales no son el objetivo final, sino un “medio para fomentar una conciencia y una ciudadanía global” (comunicación personal, 23 de mayo de 2022).

Los datos recopilados indican que, si bien el número promedio de convenios académicos firmados por las U-BIS no supera al de las demás universidades del sector, estas universidades tienen más convenios activos. En particular, realizan más actividades e intercambios con instituciones estadounidenses y canadienses, como Alamo Colleges en Texas, Hampton College y la Universidad de Regina en Canadá.

Por su parte, la sostenibilidad está intrínsecamente vinculado al ámbito internacional por los compromisos de México con el clima y el desarrollo sostenible a través de la Agenda 2030, así como la importancia global de los problemas medioambientales. La forma más sencilla en que una universidad demuestra su respeto a la huella ecológica es a través de las certificaciones de las agencias acreditadoras. Sin embargo, lo *sostenible* tiene menos indicadores que lo *bilingüe* y se evalúa de manera más cualitativa, al destacar las llamadas “infraestructuras verdes”, el cumplimiento de las nuevas normas medioambientales o la reducción de los costes energéticos innecesarios.

En el documento oficial que fundamenta el modelo BIS, la sustentabilidad es un concepto que “se incorpora desde el diseño arquitectónico de las instalaciones y uso de materiales de construcción de energía” (SEP, 2013, p.5). Entre las prácticas concretas sostenibles, se incluyen la reutilización de aguas, la captación de agua de lluvia, el reciclaje de basura, la utilización de energía solar y eólica, y la plantación de áreas verdes para mitigar las emisiones de CO₂. Aunque estas disposiciones son promovidas en las políticas de comunicación de las instituciones, no son requisitos absolutos para ser o permanecer BIS. Los indicadores generales de las U-BIS se refieren exclusivamente a estadísticas y objetivos relacionados con la lingüística, mientras que los criterios de sustentabilidad aparecen de forma más abstracta.

Sin embargo, uno de sus alcances versa en el cumplimiento de su objetivo más cuantitativo: en el ciclo escolar 2023-24, el número de alumnos que se encuentran en la modalidad BIS superó los 20,000.

Análisis estadístico de las universidades BIS

Los datos de esta sección se obtuvieron a partir de los anuarios estadísticos de la ANUIES desde el ciclo escolar 2010-2011 hasta el de 2022-2023 y se complementaron con fuentes primarias institucionales. Al examinar las estadísticas de las instituciones identificadas como BIS, se revelan patrones geoestratégicos relevantes: más del 50% se ubican en el norte del país, en estados que tienen un índice de desarrollo humano (IDH) alto, entre 0.815 y 0.88 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2022), incluyendo ocho exclusivamente en Tamaulipas y cinco en Coahuila. En contraste, sólo hay cinco en el sur, todas en la península de Yucatán. Los estados como Oaxaca, Chiapas y Guerrero, que tienen un IDH inferior a 0.7 (INEGI, 2022), carecen de universidad de tipo BIS. Esta correlación entre el nivel socioeconómico de una región y la presencia de una institución BIS es evidente. Aunque la DGUTyP inicialmente aspiraba a tener al menos una U-BIS en cada estado de la República (SEP, 2015), este objetivo aún no se ha alcanzado.

Si asociamos a este análisis geográfico un enfoque social, se observa que la mitad de las UTs/UPs del norte del país adoptaron el modelo BIS, mientras que solo una de cada diez en el sur lo ha implementado. Esta disparidad se corrobora con la proporción de estudiantes “hablantes de lenguas indígenas”, que es cuatro veces menor en las instituciones BIS (0.44%) que en las UTs/UPs en general (casi el 2%), lo que refleja una desigualdad social y cultural en la educación superior tecnológica mexicana. Sin embargo, la proporción de mujeres en las U-BIS (40 %) es mayor en comparación con el promedio de todas las UTs/UPs (38%), ante todo gracias a la presencia de postgrados y de

carreras menos técnicas. El porcentaje de estudiantes con discapacidades también es ligeramente superior (1.8% frente al 1.6%). Ambos datos atenúan el carácter selectivo de las Universidades BIS y reflejan un mayor grado de inclusión.

El tamaño medio de una universidad BIS es de 1,300 estudiantes, mientras que son aproximadamente 2,000 estudiantes en una UT o UP promedio. Ninguna UT o UP con una matrícula superior a 5,000 alumnos adoptó completamente el modelo BIS. Las UTs de Chihuahua, Ciudad Juárez y Tijuana, que tienen las matrículas más numerosas el país, funcionan parcialmente con el modelo BIS, con una unidad BIS entre varias o con un porcentaje de asignaturas que no alcanza el 50%. En contraste, el sesenta por ciento de las universidades BIS tienen menos de 1,000 estudiantes, lo que sugiere que las instituciones más pequeñas encuentran menos dificultades para adoptar este modelo.

Seis de cada diez universidades BIS fueron creadas durante la década de 2010 y, de manera significativa, la mitad de las UTs/UPs fundadas desde 2015 adoptaron el modelo BIS desde su inicio. Estos datos indican que es más factible nacer BIS que convertirse en una U-BIS, ya que los requisitos son conocidos desde la concepción de la institución, lo cual influye en el tamaño inicial de la matrícula, que es a menudo moderado para evitar gastos inalcanzables.

Los desafíos de convertirse en una Universidad BIS

Ser BIS: ¿un modelo exigente y costoso pero beneficioso a mediano plazo?

Adoptar el modelo BIS conlleva elevados costos financieros para las universidades, como la asignación de un cuatrimestre adicional de inmersión en inglés, la renovación del material informático o la ampliación de los laboratorios de idiomas. En algunos casos, hasta el 45% del presupuesto se destina exclusivamente a la enseñanza del inglés, planteando desafíos presupuestarios sin precedentes y una competencia desigual con otras asignaturas.

A pesar de estos costos, el modelo BIS se considera amortizable debido a los beneficios que ofrece, como el aumento del prestigio institucional y la atracción a nuevos estudiantes. Las tarifas de inscripción y las cuotas generalmente más altas se traducen en mayores ingresos para la universidad. El modelo beneficia a toda la comunidad universitaria. Por ejemplo, se observa otra ventaja en los cursos técnicos que han incorporado terminologías en inglés, los cuales son impartidos por profesores especializados que han sido capacitados para desempeñarse como docentes bilingües.

Varios rectores consideran el modelo BIS como “un distintivo de calidad” o un “verdadero *plus*” que mejora la empleabilidad y la competitividad de los alumnos en el mercado laboral y promueve la internacionalización de las carreras. “Lo que nos hace BIS”, insiste uno de ellos, “es este algo más que damos a nuestros egresados para que no tengan problemas para encontrar un empleo en el mundo laboral” (comunicación personal, 24 de agosto de 2022). Otro testimonio valora con énfasis los efectos positivos encontrados: “Este modelo bilingüe nos permitió tocar puertas y ser bienvenido ante otros aliados, ya sea con países anglosajones o en otros países” (comunicación personal, 23 de mayo de 2022).

El programa BIS recibió elogios por su flexibilidad y su alineación a los Objetivos de Desarrollo Sostenible vinculados a la Agenda 2030, especialmente a través de proyectos integrados. En concreto, las carreras en modalidad BIS incluyen una asignatura obligatoria denominada “educación integral”, que busca desarrollar competencias transversales mediante actividades deportivas, culturales, tecnológicas o ecológicas de alcance global. Destacan la importancia de desarrollar una mentalidad más exigente entre los estudiantes, y el enfoque en el desarrollo

holístico a través de la movilidad internacional, como lo apunta una ejecutiva de la UP de Piedras Negras: “creo que el modelo BIS cambia un poco la mentalidad de las personas que ingresan en esta misma universidad y que es diferente a la de una ordinaria” (comunicación personal, 28 de marzo de 2022).

Cuando fue elaborado, el modelo BIS tenía tres objetivos: proporcionar experiencias educativas que impulsaran el desarrollo de una visión internacional, habilidades interculturales y la construcción de una identidad como profesional y ciudadano global (SEP, 2018). Este enfoque tríptico -internacional, intercultural y global- se relaciona con tres habilidades -exportarse, dialogar y adaptarse- que son fundamentales para integrarse a una economía híper globalizada. De las tres, se hizo hincapié en lo internacional por la nivelación y la certificación lingüística (TOEFL, IBT, IELTS o *First Certificate*) en el idioma inglés. Sin embargo, se cuestiona si se están cumpliendo plenamente los enfoques interculturales y de ciudadanía global, especialmente en un contexto de movilidad limitada.

Al examinar los pros y contras de ser una U-BIS, es importante considerar el posible riesgo de una internacionalización descontrolada que, según Didou, puede auspiciar fenómenos de estandarización y normalización internacional que no se ajustan a las particularidades del contexto nacional (Didou, 2014). En definitiva, el modelo BIS ofrece oportunidades significativas, pero también plantea interrogantes a largo plazo para la educación superior tecnológica mexicana.

El modelo BIS: una aspiración difícil de alcanzar

Más del 75% de las UTs/UPs no son U-BIS. Entrevistas con sus directores revelaron que la mayoría de ellos consideran la transición al modelo BIS como una meta institucional, pero dificultada por diversos requisitos que suelen retrasar este proceso.

Las principales barreras son lingüísticas, como la necesidad de impartir al menos el 70% de los cursos en inglés, lo que requiere una extensa capacitación de todo el profesorado, proceso que puede tomar años en universidades con alta matriculación. Otros elementos desalentadores son el cuatrimestre adicional de inmersión en inglés, y la variabilidad en el nivel de inglés de los estudiantes según el entorno local, a menudo insuficiente, por ejemplo, para cumplir el requisito de certificar un nivel promedio general de 550 en el examen TOEFL.

A nivel administrativo, pasarse en modalidad BIS implica cambios estructurales significativos que impactan el presupuestario institucional. Según estudios actuariales mencionados en las entrevistas, esta carga financiera puede ser prohibitiva para muchas instituciones. La transición para migrar a un modelo BIS requeriría dedicar un 40% adicional en gastos de nómina para la enseñanza del inglés, lo cual es financieramente inviable para muchas universidades. Para añadir complejidad, todo el sistema administrativo debe ser bilingüe, “hasta el personal de la biblioteca al que le pido un libro”, según señala un directivo de una UT en Colima (comunicación personal, 6 de junio de 2022).

Las pruebas piloto de este modelo realizadas por varias UTs/UPs han evidenciado deficiencias en la capacitación del personal para desempeñarse en entorno bilingüe, especialmente en las carreras de ingeniería, donde la transcripción al inglés del programa educativo altamente técnico puede complicar el aprendizaje. Fortalecer las competencias lingüísticas del profesorado o contratar nuevos profesores bilingües certificados son alternativas, pero los salarios ofrecidos no son competitivos para atraer profesionales con estas habilidades.

En suma, la transición al modelo BIS resulta disuasiva para muchas instituciones. Una directora de una UP sureña describe la exigencia de que todos los profesores deben enseñar en inglés como un “ideal” inalcanzable, y critica el

presupuesto limitado que impide a la mayoría de las instituciones tecnológicas cumplir con esta meta (comunicación personal, 7 de marzo de 2022).

Conclusiones

Las instituciones bilingües del SEST de México constituyen un grupo motor en constante fortalecimiento, pero aún no funcionan como una red influyente. El ambicioso modelo BIS contribuye al reconocimiento de la educación superior tecnológica, pero presenta desafíos lingüísticos, administrativos y financieros difíciles para las UTs/UPs que intentan adoptarlo. Ser una “U-BIS” se considera como un distintivo respaldado por el subsistema de instituciones tecnológicas mexicanas, con el objetivo de posicionarse como una marca global. Sin embargo, la relevancia de esta certificación como indicador de internacionalización es cuestionable, ya que, según Knight (2011), toda acreditación internacional no necesariamente implica una verdadera internacionalización, subrayando que existe un límite en la promoción de este valor añadido como una simple herramienta de marketing.

Desde una perspectiva teórica, la modalidad BIS enfatiza el bilingüismo. En este punto, se fundamenta en un enfoque socio-constructivista basado en los modelos CLIL y EMI, a partir de los cuales se elabora un programa de inmersión en el idioma inglés que combina tanto un modelo de bilingüismo “transicional” como “total”, al menos en su fase inicial. El análisis de la internacionalización mediante la adopción del modelo BIS revela una lógica predominantemente económica, lo que fortalece la hipótesis de Hans de Wit, quien sostiene que las bases económicas predominan sobre las dimensiones políticas, socioculturales y académicas al explicar el cambio de paradigma inherente a todo proceso de internacionalización (De Wit, 2002).

El modelo BIS actúa como un catalizador del dilema identificado por Cosnefroy et al. (2020), que enfrenta la internacionalización de la educación superior, considerándola como una excelencia tanto “elitista” como “social o societal”. Los próximos alcances en la experimentación de esta modalidad dependerán de la capacidad para superar los desafíos planteados por esta disyuntiva. ¿Existe un límite para la generalización de una “cultura BIS” en un país no anglófono, marcado por las particularidades locales o regionales integradas en sus modelos educativos y por una lengua oficial que en sí misma también es hegemónica? Este interrogante es especialmente relevante si se considera que en el territorio mexicano se hablan otras 63 lenguas oficiales. Incluso, se cuestiona la coherencia del sistema, porque las diferencias entre las universidades BIS y las otras UPs/UTs podrían llegar a ser mayores que las que existen entre una Universidad Tecnológica y una Politécnica.

Las instituciones que aspiran al estatus BIS no solo deben enfrentar decisiones financieras arriesgadas, sino también los efectos de la pandemia de COVID-19, que obligó a reestructurar los planes de internacionalización de estas universidades debido al abandono estudiantil y la reducción de la movilidad internacional. En el entonces contexto post-pandemia, la colaboración con el sector industrial y empresarial regional, así como la alineación del perfil de los egresados con las demandas del mercado, serán clave para la sostenibilidad del modelo.

Actualmente, la efectividad de esta innovación educativa radica en su limitación a una minoría de instituciones. Si se generaliza como el estándar del SEST, no se generará ninguna ventaja comparativa entre las instituciones y tampoco se promoverá ningún perfil estudiantil distintivo. Más allá del ejemplo que proporcionan las Universidades BIS como molde o prototipo de una educación superior bilingüe, los compromisos con la inclusión, la equidad y la justicia social condicionarán su éxito a largo plazo. Aunque estos valores están indudablemente promovidos a nivel institucional, la existencia de un sistema universitario de varias velocidades, con distintos niveles de internacionalización, plantea interrogantes sobre su futuro que tienen que ser considerados en la formulación de políticas públicas educativas.

Por último, surge la cuestión de la viabilidad de desarrollar un modelo universitario bilingüe similar en otros países de América Latina, región del mundo caracterizada por desigualdades marcadas y un insuficiente nivel de inglés (Cronquist y Fiszbein, 2017). Según el ranking mundial del dominio del inglés EF-EPI de 2023, México ocupa el lugar 89 a nivel global y el penúltimo en la región, mientras que Argentina se destaca en el puesto 28, siendo el único país de la región que presenta un indicio de dominio “alto”. Sin embargo, tanto Argentina como Brasil enfrentan una falta de homogeneidad en sus políticas públicas educativas y no cuentan con un currículo o programa nacional de estudios para el aprendizaje del idioma inglés (EF-EPI, 2023), lo que dificulta la adopción de un sistema pensado desde arriba. En contraste, otros países adoptaron una estrategia más cohesionada, como Colombia, que ha implementado un plan nacional que establece el inglés como obligatorio en todos los programas de educación superior, incluidos los técnicos y tecnológicos. Esto plantea dudas sobre la aplicabilidad y la utilidad del modelo BIS en contextos socioeconómicos comparables.

Es importante recordar que este modelo ha sido diseñado por instituciones que ofrecen alternativas de educación superior a las tradicionales, y que también integra dos otras dimensiones. En cuanto a la internacional, el sistema BIS debería ofrecer más beneficios que el aprendizaje del inglés y el fortalecimiento del currículo internacional. Es fundamental que promueva la movilidad internacional de estudiantes y docentes, fomente la creación de redes y convenios con instituciones extranjeras, y facilite el reconocimiento de títulos conjuntos. Respecto a la sostenibilidad, el *QS World University Rankings Sustainability* de 2024 pone de relieve los avances que aún deben lograrse en la región: la primera universidad latinoamericana, la Universidade de São Paulo, aparece en el puesto 67, mientras que la primera mexicana, la UNAM, ocupa el puesto 134. De las mil mejores instituciones en este ranking, apenas 53 son latinoamericanas, la mayoría de ellas más allá del puesto 500.

Agradecimientos

Este artículo fue escrito como producto del proyecto Conahcyt “A1-S-8492. Inclusión, vulnerabilidad y alteridad: desafíos para las instituciones de educación superior tecnológicas y politécnicas en México”.

Agradecimientos particulares a la rectoría y al personal de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas que aceptaron ser entrevistados para esta investigación (lista disponible en el apartado 2.2).

Referencias bibliográficas

Altbach, P. G., Reisberg, L., & Rumbley, L. (2009). *Trends in global higher education: Tracking an academic revolution*. UNESCO. <https://doi.org/10.1163/9789004406155>

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES]. (2021). *Anuario educación superior – Técnico Superior, Licenciatura y Posgrado V.1.1. Ciclo escolar 2020-2021*. <http://www.anui.es/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>

Arnau, J. (1981). Tipología de la educación bilingüe. *Revista de Educación*, (268), 157–168.

Barreto Canales, I. (2019). La internacionalización de la educación superior tecnológica en México. De lo local a lo global en la Universidad Tecnológica El Retoño (UTR). En S. Didou, T. França, & B. Padilla (Eds.), *Geoestrategia de la internacionalización y espacialidad de las migraciones académicas* (pp. 183–201). UDUAL-RIMAC-UNESCO.

Beneitone, P. (2022). Internacionalización del currículo: Una respuesta democratizadora a las desigualdades resultantes de la movilidad académica elitista. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 34(1), 422–444. <https://doi.org/10.54674/ess.v34i1.526>

Belmonte, L., & Belmonte, I. (2021). La era del bilingüismo educativo. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(2), 00023. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i2.2533>

Brandenburg, U., de Wit, H., Jones, E., & Leask, B. (2019, abril 20). Defining internationalization in Higher Education for society. *University World News*. <https://bit.ly/3wYPra1>

Bustos Aguirre, M., & Vega, R. (2021). Los cambios en las estrategias de internacionalización en las instituciones mexicanas de educación superior a partir de la pandemia por COVID-19. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 33(2), 15–33. <https://doi.org/10.54674/ess.v33i2.474>

Cassin, B. (Ed.). (2004). *Vocabulaire européen des philosophies : dictionnaire des intraduisibles*. Seuil / Le Robert.

Cosnefroy, L., De Ketele, J. M., Hugonnier, B., Parmentier, Palomba, D., & Uvalic-Trumbic, S. (2020). *L'internationalisation de l'enseignement supérieur : Le meilleur des mondes ?* (1ra ed.). De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.4000/ries.10020>

Cronquist, K., & Fiszbein, A. (2017). *El aprendizaje del inglés en América Latina*. El Diálogo. <https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2017/09/El-aprendizaje-del-ingles-en-Am%C3%A9rica-Latina-1.pdf>

De Wit, H. (2002). *Internationalization of higher education in the United States of America and Europe: A historical, comparative, and conceptual analysis*. Greenwood Publishing Group.

De Wit, H. (2011). *Trends, issues and challenges in internationalization of higher education*. Centre for Applied Research on Economics and Management, Hogeschool van Amsterdam.

De Wit, H., & Jones, E. (2018). Internacionalización inclusiva: Mejora de acceso y equidad. *International Higher Education*, (94), 16–18. <https://doi.org/10.6017/ihe.2018.0.10561>

Dearden, J. (2015). *English as a medium of instruction: A growing global phenomenon*. British Council. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.12079.94888>

Didou Aupetit, S. (2014). Estado de conocimiento de la internacionalización de la educación superior y la ciencia en México (1993–2013). En S. Didou Aupetit & V. Jaramillo de Escobar (Coords.), *Internacionalización de la educación superior y las ciencias en América Latina: Un estado del arte* (pp. 135–175). IESALC-UNESCO. <https://bit.ly/3SYcJ7X>

Didou Aupetit, S. (2022). *Los Institutos Tecnológicos en México: Statu quo, reformas y reconfiguraciones, 2010–2020*. ANUIES.

Education First [EF]. (2023). *English Proficiency Index (EPI): A ranking*. <https://www.ef.com/wwen/epi/>

Flores Crespo, P. (2010). Las Universidades Tecnológicas: ¿Un modelo educativo históricamente desfasado? En A. Arnaut & S. Giorguli (Coords.), *Los grandes problemas de México – Vol. VII Educación (1)* (pp. 449–475). El Colegio de México.

Gacel Ávila, J. (2006). *La dimensión internacional de las universidades: Contexto, procesos, estrategias*. Universidad de Guadalajara.

Gallopin, G. (2003). *A system approach to sustainability and sustainable development* (Serie Medio Ambiente y Desarrollo, N° 64). CEPAL.

Godínez Vázquez, A. C., & Viguera García, A. (2010). Los jóvenes mexicanos en el marco de la globalización. *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales*, 1(1). <https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2010.1.1.4>

Huerta Jiménez, C. A. (2023, junio 9). El dominio del inglés en México: Explorando las barreras para el éxito en la educación superior pública. *USMexFusion Ciudadanía Global*. <https://bit.ly/3yRgIRC>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2022). *Banco de indicadores por entidad federativa*. <https://www.inegi.org.mx/app/estatal/>

Knight, J. (2011). Five myths about internationalization. *International Higher Education*, (62), 14–15. <http://dx.doi.org/10.6017/ihe.2011.62.8532>

Leask, B. (2015). *Internationalizing the curriculum*. Routledge.

Moreno, C. I. (2024). Editorial. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 36(1), 12–14. <https://doi.org/10.54674/ess.v36i1.926>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2012). *Educación para el desarrollo sostenible*. <https://doi.org/10.58337/SLRP7810>

Palomba, D. (2020). La dimension géopolitique et géoculturelle. En L. Cosnefroy (Ed.), *L'internationalisation de l'enseignement supérieur* (1ra ed., pp. 91–108). De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.4000/ries.10020>

QS Quacquarelli Symonds. (2024). *QS World University Rankings: Sustainability*. <https://www.topuniversities.com/sustainability-rankings>

Secretaría de Educación Pública [SEP]. (1991). *Universidad tecnológica: Una opción educativa para la formación profesional de nivel superior*. <https://bit.ly/3SXCWUa>

Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2013, mayo). *Nuevo modelo educativo: UP – BIS*. Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas. <https://bit.ly/3UGrNZb>

Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2015). *Universidades Politécnicas, XV aniversario*. Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas.

Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2018). *BIS Universities: Universidades Tecnológicas y Politécnicas Bilingües, Internacionales y Sustentables*. <https://bit.ly/3yIw3id>

Silva Laya, M. (2006). *La calidad educativa de las universidades tecnológicas: Su relevancia, su proceso de formación y sus resultados*. ANUIES.

Uvalic-Trumbic, L. (2020). Les moyens de l'internationalisation. En L. Cosnefroy (Ed.), *L'internationalisation de l'enseignement supérieur : Le meilleur des mondes ?* (1ra ed., pp. 61–87). De Boeck Supérieur.

Fecha de recepción: 19-08-2024

Fecha de aceptación: 29-04-2025