

Demanda y oferta de programas de postgrado en gestión pública

Demand and supply of postgraduate programs in public management

Renzo Vidal Caycho¹, María Eugenia Vásquez Gil²

ABSTRACT

The training demand and supply for education at the postgraduate level for the public management program is studied, taking into account the increase in the level of adult education. The main variables that influence the decision to carry out a postgraduate study are: household services, educational level of the parents, activities at the end of the school stage, year of undergraduate graduation, financing, total income, among others. It is established that obtaining a professional degree does not guarantee the professional success desired by people, it is necessary to continue with postgraduate studies. Internet access and the increase in bandwidth are important factors for the motivation of students to continue with their postgraduate studies.

Keywords: Training demand, Educative offer, Logit, Probit

RESUMEN

Se estudia la demanda y oferta formativa para la educación a nivel de posgrado para el programa de gestión pública, tomando en cuenta el incremento del nivel de educación de los adultos. Las principales variables que influyen en la decisión de realizar estudios de posgrado son: servicios del hogar, nivel educativo de los padres, actividades al terminar la etapa escolar, año de egreso de pregrado, financiamiento, ingresos totales, entre otros. Se establece que la obtención del título profesional no garantiza el éxito profesional deseado por las personas, es necesario continuar con estudios de posgrado. El acceso a internet y el incremento del ancho de banda son factores importantes para la motivación de los estudiantes a continuar con sus estudios de posgrado.

Palabras clave: Demanda formativa, Oferta educativa, Logit, Probit

Received: 1 de noviembre del 2022

Accepted: 20 de noviembre del 2022

Introducción

Con la llegada de la pandemia las instituciones educativas se han visto forzadas a adaptarse a un mundo virtualizado con la finalidad de brindar educación de calidad y lograr que la brecha con la educación presencial no sea significativa; muchas de ellas no se encontraban preparadas para la virtualización total o parcial de su oferta académica presentándose diversos desafíos centrados principalmente en las exigencias de los estudiantes que toman como un obstáculo llevar las clases de forma virtual, principalmente por la comunicación y la organización de las instituciones; no ocurre lo mismo con los docentes que lo toman como un reto y una oportunidad de crecimiento.

Con la virtualidad debido al confinamiento todos los centros de estudios iniciaron con la impartición de sus clases de forma virtual y se vieron obligados a cerrar sus establecimientos, según el informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) el cierre del sistema educativo afectó en el desarrollo de las habilidades en la sociedad, mostrando que América Latina y el Caribe, y Medio Oriente fueron las regiones que permanecieron treinta semanas en un cierre total de sus escuelas, mientras que América del Norte solo siete.

Según Piñero et al. (2021), la tendencia de gestión de los programas de posgrado considera principalmente la articulación de los modelos educativos de pregrado y posgrado, alinearse a los modelos predominantes

en el mundo, la internacionalización de programas, la movilidad virtualizada, las acreditaciones y la masificación de posgrados. Existe un factor importante a tomar en cuenta para incrementar la demanda de estudiantes a los estudios de posgrado, y es principalmente el acceso a internet, tomando en cuenta el estudio del Committed to *Connecting the World* (ITU - Unión Internacional de Telecomunicaciones), que nos muestra el crecimiento de hogares con acceso a internet en Europa y América Latina es de 5.5% y 5.4%, respectivamente. Este crecimiento va de la mano con el ancho de banda internacional que se viene incrementando en un promedio anual del 24%.

Hechos estilizados

En un mundo cada vez más competitivo, las empresas vienen optando por la contratación de personal cada vez con mayores habilidades y competencias. Es así que se viene observando a nivel mundial más adultos con mayores niveles de educación. Según cifras del Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA en sus siglas en inglés) (ver Figura 1), al 2020 América Latina muestra niveles

¹Universidad de San Martín de Porres. E-mail: rvidalc@usmp.pe ²Universidad de San Martín de Porres. E-mail: mvasquezg@usmp.pe

How to cite: Vásquez Gil, M. E., & Vidal Caycho, R. (2023). Demanda y oferta de programas de postgrado en gestión pública. REVISTA DE ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO, 6(1), 26-37. <https://doi.org/10.24265/raef.2023.v6n1.65>



No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional.

similares a Europa en lo que refiere al grupo etario de adultos que van capacitándose año tras año (en el primer caso 13.3 millones de personas; mientras que en la segunda 13.5 millones), observándose una favorable evolución de parte de Europa que venía muy rezagada en la década de los 70s; 80s y parte de los 90s. Un caso extremo se presenta en Norteamérica que muestra una evolución casi constante y con la misma tendencia a decrecer, pero muy por debajo al de ambas regiones antes mencionadas (9.9 millones de personas), apostando infatigablemente por la educación de sus ciudadanos. Así, se espera que en los próximos 30 años, las tres regiones presenten mejores cifras, alejándose cada vez más de un mundo menos educado, tras la mayor evolución tecnológica y la fuerte relación comercial existente entre ellas.

Figura 1

Tras el confinamiento por la pandemia en muchos lugares del mundo, las autoridades gubernamentales vienen colocando sus focos de atención en la recuperación de una educación digna para sus ciudadanos con miras hacia una mejor productividad a futuro. Dicha preocupación recae en muchos gobernantes, porque en pleno período de pandemia y pospandemia, proponen el cierre parcial o total de sus centros educativos, tanto primarios, secundarios como terciarios.

América Latina es uno de los más golpeados tras el mayor tiempo de cierre de sus instituciones educativas, con casi 30 semanas de cierre total; y con 26 semanas de manera parcial. Muy lejos se encuentran aquellas regiones que concentran a los países desarrollados principalmente, que muestran cifras con casi la mitad de las semanas con cierres parciales. Es el caso de América del Norte (7 semanas); Asia y el Pacífico (17) y Europa (13) (ver Figura 2). Según la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL, 2021), dichas consecuencias vienen profundizando más las desigualdades entre los estratos socioeconómicos debido a que la educación, como se viene demostrando, aporta habilidades cognitivas, digitales y socioemocionales que son fundamentales para el desarrollo de las personas y la vida en la sociedad.

Figura 2

Ante dichos problemas, los programas de posgrado vienen adaptándose a una nueva realidad que es la virtual. Así lo confirma el estudio realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura { UNESCO (2021), que muestra la influencia de la pandemia en los actores educativos de nivel superior (estudiantes; profesorado; administrativos entre otros) dando a conocer cómo deben prepararse para la salida de la crisis. Plantea brevemente algunos principios básicos, entre ellos i) asegurar el derecho a la educación; ii) la concertación de políticas públicas entre las instituciones de educación superior (IES) con el gobierno; y iii) el rediseño de los procesos de enseñanza y aprendizaje, con el uso intensivo de la tecnología e innovación. Uno de los estudios que refuerza esta nueva visión es la encuesta realizada por Román (2020) para 3 universidades de México, apenas se dictaron medidas restrictivas de confinamiento. Sus resultados muestran estadísticas muy relevantes sobre el

cambio de presencialidad a virtualidad. En el caso de los estudiantes, a mayo del 2020 muchas de las respuestas se centran en la inconformidad de los alumnos por dicho ajuste. De hecho, responden que tres de los principales obstáculos, las cuales se basan en la comunicación; acceso a internet; y mala organización. Del mismo modo, entre las competencias desarrolladas por ellos, se encuentran la organización; autoaprendizaje y manejo de recursos tecnológicos. (Figura 3).

Figura 3

En cambio, en el caso de los Docentes, el sentimiento es totalmente opuesto, sintiéndose muy cómodos; y toman la situación como un reto y una oportunidad. Mientras que entre los obstáculos más frecuentes se encuentran la conexión a internet; la actitud del estudiante; y la comunicación e interacción en el uso de las plataformas. Por último, se señala también las competencias desarrolladas en la era de la virtualidad de los programas, donde se encuentran: i) la digitalización de los cursos; ii) estrategias didácticas contextualizadas a la naturaleza de las clases virtuales; así como iii) el mayor reto en la organización de éstas. Para llevar a cabo los programas de posgrado virtuales, Piñero et al. (2021) analizan la tendencia de gestión de dichos programas a nivel latinoamericano:

1. Tendencia a elaborar modelos educativos que articulen pregrado y posgrado: La articulación se da a través del modelo educativo, que es la síntesis de la propuesta educativa que otorga y diferencia a la universidad, con una visión de continuidad en las competencias y conocimientos especializados que apunten a dar respuesta a las demandas del entorno social, laboral y científico { tecnológico.
2. Tendencia a alinearse a modelos predominantes en el mundo: Como lo es el europeo; norteamericano y asiático. Ello limita la transformación regional, que debe apostar por una confluencia al apostamiento y configuración a un modelo propio de gestión educativa; y una perspectiva multidisciplinaria en el desarrollo de la cultura científica.
3. Tendencia a la internacionalización de los programas: Basadas en las nuevas tecnologías de la información; con plana docente cuyos grados son obtenidos en las mejores universidades del mundo; movilidad estudiantil (pasantías); redes académicas; e intercambios. En ese sentido, la tendencia de la educación transnacional lleva a contar con programas *online* donde las universidades vienen implementando estrategias como la movilidad "virtualizada"; proyectos de investigación conjunto vía las plataformas virtuales abiertos a congresos; seminarios; entre otros.
4. Tendencia a las acreditaciones: El cual permita garantizar la calidad del servicio educativo en todos sus programas.
5. Tendencia a la élite académica en la masificación de posgrados: Si bien hay un mayor número de matriculados en el posgrado, esto no guarda relación con el nivel de calidad académica. Según sostiene

Sime y Díaz (2019), una de las razones de la demanda es la exigencia del mercado laboral de contar cada vez más con personas preparadas, con un alto nivel académico; y además las políticas de meritocracia profesional implementadas.

Así, es fundamental que las universidades cuenten con aquellos programas que sigan dichas tendencias a fin de internacionalizarse. En ese sentido, varios países aún cuentan con el espacio requerido para ofrecer programas virtuales o semipresenciales, el cual debe ser acompañado por la infraestructura relacionada a la tecnología y la información.

No obstante, para que dichos programas tengan la demanda suficiente de estudiantes, los estudiantes deben contar con un alto acceso al internet. Según los datos proporcionados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU en sus siglas en inglés), el uso del internet por personas es mayor en los países desarrollados que en los países en desarrollo. No obstante, al comparar su crecimiento anual, el primer grupo presenta 3.6% de crecimiento promedio anual desde el 2005 al 2021, menor al de los países en desarrollo, cuyo el crecimiento promedio anual es más notorio, cercano al 13.3% anual (Figura 4).

Figura 4

Del mismo modo, si se comparan solamente las regiones de América Latina con Europa, el crecimiento es superior en la primera con 5.3% de crecimiento promedio anual; mientras 4.5% anual en la segunda. Sin embargo, al medirlo solo por hogares, la tendencia es ligeramente superior en Europa con 5.5%; y en América Latina 5.4% anual (Gráfico 5).

Figura 5

Por otro lado, el ancho de banda viene incrementándose notablemente en los últimos 7 años en el mundo, a un ritmo promedio anual de 24%. Al disgregarlo por países desarrollados, así como en las vías de desarrollo, los promedios de crecimiento anual son considerablemente parejos; así como también al dividirlos por regiones, los cuales se encuentran entorno al 22% promedio anual (Figura 6).

Figura 6

En lo que respecta al Perú, en el 2020 casi el 32% de hogares en promedio tienen acceso a internet, muy por encima del 8% que se presentaba en el 2010; es decir, creció a un ritmo anual de 14.6%. Las regiones con más accesos a dicho servicio se encuentran principalmente en la costa peruana, presentando un promedio de 43.9% de hogares que cuentan con dicho servicio. Mientras que las regiones con menor acceso son las de la sierra, con un promedio de 17.3% respectivamente (Figura 7).

Figura 7

Un dato importante es la utilización del internet en la educación universitaria. Los peruanos que vienen

cursando estudios en dicha etapa educativa, las estadísticas mencionan que el 23% del total utilizan al menos una vez el internet, y este se va reduciendo si se compara que al menos una vez lo utilizan a la semana (8.3%) y una vez al mes (5%), lo que denota la importancia del acceso diario en dicha etapa de educación. Solo en Lima, el 25% utiliza por lo menos una vez al día.

Marco Teórico

Moseley y Connolly (2021) detallan las ventajas y desventajas del enfoque de aprendizaje basado en la investigación (LBL), en el sector público a nivel de posgrado. Establecen como ventajas el manejo de datos a gran escala (machine learning en sus siglas en inglés); así como habilidades transferibles relevantes para la resolución de las principales preocupaciones del mundo real; desarrollar el aprendizaje a lo largo de toda la vida; y ciudadanos científicamente alfabetizados.

Por otro lado, los actuales desafíos se centran en la exigencia a aquellos estudiantes acostumbrados a enfoques de aprendizaje más estructurados y/o dirigidos, el alto nivel de aprendizaje independiente; o los altos requisitos de tiempo y recursos por parte de los maestros en la preparación de materiales, orientación y retroalimentación. Bajo esas consideraciones, se establecen un conjunto de métodos aplicados en la administración pública, entre ellas, las simulaciones de casos, redacción de información, o trabajos entre grupos de estudiantes y académicos (Tabla 1).

Tabla 1

Por su lado, Paz et al. (2018) valoran el rol de las TIC dentro de la educación como un proceso de enseñanza – aprendizaje. Establecen que el esquema profesor – alumno cambia a uno más tecnológico por la virtualidad con la utilización de las herramientas digitales de aprendizaje y los equipos especializados. Los resultados se obtienen a partir de la aplicación de un instrumento de recopilación de datos (cuestionario).

Figura 8

Fernández - Quero (2021) establece algunos lineamientos de aprendizaje ligados a las TIC que se pueden aplicar para paliar las dificultades del aprendizaje en las ciencias sociales. A través de un análisis exploratorio de búsqueda de información de palabras claves (incluidas en inglés) tales como geografía, historia, TIC, dificultades de aprendizaje, ciencias sociales y otros, en los portales Web of Science, Scopus y recursos de la Universidad de Granada. A partir de los resultados encontrados, se realiza un filtro de las revistas de educación e investigación y aquellas que se detallan en el índice CSIC. Luego se realiza una pesquisa con Google Académico. Estos pasos han permitido caracterizar la situación de la educación y la investigación y cómo mejorar en una era de la digitalización.

En el estudio realizado por Torres et al. (2022), se analiza la mirada de un grupo de estudiantes de la Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador) respecto al actual estado de emergencia y la educación. El confinamiento por la COVID19

y la migración de la modalidad educativa presencial a la virtual (en línea o semipresencial / híbrida), obliga a una readaptación de la educación con enormes carencias en todos los niveles. El estudio muestra, desde una concepción metodológica cuantitativa descriptiva y correlacional, la aplicación de un instrumento conformado por seis bloques temáticos: socio { situación demográfica; uso de las TIC y su importancia; metodología; técnicas didácticas; y modalidad de estudio. Los principales resultados muestran que los estudiantes aún no están convencidos de que una modalidad virtual sea mejor que la presencial. Sin embargo, hay colectivos que valoran positivamente el uso de las TIC principalmente para recordar información, autoaprendizaje y motivación. Las técnicas más valoradas por los alumnos son las tradicionales como la explicación del profesor y el trabajo individual.

En esa misma línea de resultados, el trabajo realizado por Berra y Ramírez (2021) también explora un análisis de múltiples variables que se relacionan con la implementación y éxito de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) y la respuesta de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Baja California (México), con la finalidad de continuar con la educación a distancia y contar con una respuesta rápida ante el embate de la COVID19. Recolectan información de 99 estudiantes y utilizan el método de los mínimos cuadrados parciales, el cual permite caracterizar las cargas factoriales de los indicadores. Concluyen que se requiere estimular y favorecer los EVA de docentes y alumnos aprovechando los recursos tecnológicos a su alcance. Los resultados hacen evidente la importancia del dominio didáctico de las herramientas digitales y el dominio técnico en la práctica educativa. Asimismo, demuestran que el éxito de la educación remota o a distancia depende de la implementación del *Learning Management System* (LMS) que cumpla las necesidades organizacionales educativas específicas de la institución educativa.

Lago et al. (2021) analizan las experiencias de estudiantes con el contexto de pandemia del COVID-19 sobre las prácticas, estrategias y dificultades para continuar sus estudios. Vía la metodología "bola de nieve", establecen como conclusiones que los rasgos de las condiciones materiales de los estudiantes y la crítica situación de las políticas públicas; la ausencia del Estado en el acompañamiento de la trayectoria educativa, evidenciándose prácticas represivas y de control sobre los estudiantes. Por otro lado, se observa la necesidad de contar con ayuda para las estudiantes madres y aquellos que tienen familiares en riesgo crítico. Finalmente, destacan la relevancia de la investigación social para tener pleno conocimiento de las realidades.

Por su parte, Álvarez y Biurrun (2022) establecen una lista de indicadores para evaluar la digitalización actual en España (ver Tabla 2), a través de la aplicación masiva de las TIC, el cual impacta en el sistema productivo y también en los servicios financieros; de educación y salud; así como en las relaciones del ciudadano con la Administración pública. A partir de modelo de regresión, en conjunto con variables socioeconómicas, definen un pliego de ejes estratégicos que se deben implementar para que esté a la vanguardia la digitalización. Entre sus principales conclusiones se presenta la adquisición de competencias digitales para la educación a docentes y estudiantes en todos los niveles del

sistema educativo; así como trabajar en el sector de las TIC siempre aumenta las posibilidades de pertenecer al grupo de mayor capacitación digital de los individuos y de un mayor uso de servicios en la red.

Tabla 2

De otro lado, Torres et al. (2021) analizan una sistematización comparativa { descriptiva entre Ecuador y México, con una revisión de 60 documentos oficiales con base en 4 elementos de políticas educativas claves como: i) diagnóstico; ii) competencia social; iii) acciones propuestas y iv) programa. Para ello, se consideran dos ejes de investigación, la evaluación exploratoria y la comparación de carácter descriptivo (ver Tabla 3). Entre sus principales resultados se encuentran que las decisiones de políticas públicas educativas en Ecuador están más descentralizadas; y que las competencias sociales en ese país se orientan al personal administrativo: estudiantes, familias y Docentes; mientras que en México, además de éstas, incluye a los medios de comunicación y empleados gubernamentales.

Tabla 3

Otro aspecto importante dentro de las políticas públicas educativas, es el que señala Rovelli y De La Fare (2021), quienes analizan los cambios en la política educativa de posgrado para la inserción o aceptación a los programas de doctorado en América Latina. Consideran algunas acciones elementales que permitan profundizar los estudios, con un enfoque de la oferta educativa y la aceptación, principalmente, al doctorado. La problemática de esta investigación se ubica en el contexto de la situación sociopolítica compleja en la región y aborda la incidencia de la pandemia por COVID19 en el papel crucial del Estado y las políticas educativas orientadas hacia la educación doctoral. Los cambios ocurridos durante la pandemia en los sistemas de educación superior dentro de la región, y en particular a nivel de doctorado, adquirieron una naturaleza contingente, pero a la vez irreversible. Es decir, en plena pandemia, las autoridades rápidamente asumen el diseño e implementación de políticas; la dependencia de la trayectoria de los organismos de ciencia y tecnología y de las instituciones de educación superior en el desarrollo y articulación de políticas de posgrado y formación doctoral; de educación a distancia; así como la de conectividad y educación digital.

Por último, Blanco Peck (2007) enfatiza los retos del siglo XXI, estableciendo que se deben implementar mecanismos en el cual los gerentes públicos realicen investigaciones científicas para enfrentar, asimismo, a los retos de la administración pública. Proponen dos protocolos: uno de estrategias cualitativas o combinadas y otro de cuantitativas. Así, como parte de sus conclusiones, señalan que los administradores públicos se deben preparar científicamente para enfrentar los retos sociales, políticos y económicos que afectan la sociedad. De este modo, se solucionan los problemas de los servicios públicos. Así también, concluyen que los programas de computadoras de investigación cualitativa y cuantitativa han sido desarrollados y perfeccionados a través de las últimas décadas. Los más recientes estudios de la disciplina de la administración pública se vienen beneficiando grandemente

de estos adelantos metodológicos y tecnológicos. Por lo tanto, concluyen que los administradores públicos deben prepararse científicamente para hacerle frente a los retos y difíciles problemas sociales, políticos y económicos que nos afectan en esta sociedad cambiante y globalizante.

Metodología

Con la finalidad de hallar la demanda formativa por el programa de maestría, se identifica aquella metodología que permita cuantificar las preferencias de los estudiantes que desean llevar cursos de formación en gestión pública. En ese sentido, se recogen los datos de la Encuesta Nacional de Egresados Universitarios y Universidades (ENEU) 2014 realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), a fin de utilizarlos en el modelo estadístico el cual permita visualizar las preferencias de los usuarios por un determinado servicio educativo, abordándose para ello las preferencias declaradas.

Según Pompilio (2006), el enfoque de preferencias declaradas tiene como plataforma principalmente a una metodología que se basa en juicios emitidos por individuos (recogido en datos) frente a situaciones hipotéticas (de respuestas directas a los entrevistados). Para llevarlo a cabo, se utilizan diseños experimentales, obteniéndose datos que permitan estimar funciones de utilidad. En ese sentido, las preferencias declaradas se utilizan principalmente en modelos de elecciones discretas. Para este caso de estudio donde se analiza las preferencias de las personas que los llevan a cursar o han cursado un programa de posgrado, se trata de reproducir su comportamiento para elegir a un número finito de opciones de programas de posgrado por algún motivo concreto. De manera tal, se puede explicar que la demanda del mercado es el resultado de las elecciones individuales motivados por sus preferencias. Así, los elementos básicos identificados para el modelo de elección discreta es reconocer, de manera inicial, la variable dependiente, la cual se encuentra medida a través de la pregunta: ¿el individuo realizó o está realizando estudios de posgrado en alguna universidad? Luego, se determinan las variables independientes que influyen en la decisión de realizar estudios de posgrado, como los son:

- El hogar cuenta con diversos servicios que permitan al individuo generar la decisión de llevar un programa de posgrado, entre ellos, contar con servicios de internet; o computadoras propias para reforzar sus materias en los cursos matriculados; o tal vez disponer de vehículos motorizados que les permita trasladarse rápidamente a la universidad; entre otros.
- La motivación para los estudiantes de que los padres de familia cuentan con un nivel de estudios, sea primario; secundario o terciario; así como observar su nivel más alto alcanzado en los estudios. Ello podría reforzar la decisión de los profesionales de llevar cursos a nivel de posgrado.
- El año que terminan los estudios secundarios es importante, dado que a medida que culminen en el tiempo establecido la edad escolar (5 años), posiblemente los motiven a cursar programas a nivel terciario.

- Las actividades que realizan los estudiantes después de culminar su etapa escolar, desde que salen de éste hasta que empiezan a estudiar en la universidad, podrían influenciar en la decisión de tomar cursos de maestría. Dichas actividades se encuentran relacionadas, por ejemplo, a la búsqueda de trabajo después de salir del colegio; prepararse en una academia o estudios en un instituto; o si realiza trabajos no remunerativos; entre otros.
- El año en que egresa del nivel de pregrado de la universidad, posiblemente sea un factor decisivo para la toma de decisiones en seguir avanzando en sus estudios.
- El financiamiento de los estudios podría ser uno de los componentes que les permita a los estudiantes de posgrados tener la capacidad de mantenerse en dicho nivel, sea con fuentes de financiamiento de ingreso propio (salario por el trabajo realizado); o el financiamiento que recibe de familiares; o por el ofrecimiento de una beca de la misma universidad; o hasta de un préstamo bancario.
- El ingreso total proveniente de un salario sin descuentos; incluyendo las horas extras; bonificaciones; pago por concepto de refrigerios; movilidad; comisiones; en la ocupación de un trabajo secundario, podría ser un factor decisivo.
- El género posiblemente también sea determinante en la decisión de matricularse en cursos de nivel posgrado.

Datos

Como fuente de datos secundarios, se toma la ENEU proporcionada por el INEI, siendo la unidad de análisis todas las universidades públicas y privadas. Cabe señalar que el INEI construye la encuesta en base a una muestra de egresados con nivel de inferencia por cada universidad que tenga al menos 40 alumnos egresados entre todas las carreras ofrecidas. Asimismo, la unidad informante es el egresado y el representante que la universidad designe con acceso a registros académicos, de infraestructura y recursos humanos.

El tamaño de la muestra es de 10,560 egresados de 131 universidades, con una cobertura de los 25 departamentos a nivel nacional. En dicha muestra se observa que el 75% de las personas no realizaron o no están realizando estudios de posgrado; mientras que el 25% si lo han realizado o vienen haciéndolo.

La variable dependiente es una variable binaria, es decir, si la persona realizó o está realizando estudios de posgrado en alguna universidad toma el valor de 1; mientras que lo contrario toma el valor de 0. Desde el lado de las variables independientes, éstas también son binarias o variables categóricas (nominales u ordinales). Al realizar un resumen estadístico de las variables, se observa que la variable endógena, que es una binaria, tiene como promedio 0.24; es decir, existe una mayor proporción de valores nulos. La mayoría de variables independientes tienen el mismo comportamiento que se acercan más al valor 0 que 1, no así con la variable "si cuenta con internet" ni "si cuenta con una laptop" que sus valores se acercan más al 1.

Modelo

El objetivo de la investigación es hallar cuáles son los factores que determinan que una persona realizó o está realizando cursos de posgrado. Para ello, dado que la variable dependiente es una binaria, es decir que toma valores de 0 o 1, es conveniente realizar los modelos probabilísticos de elección discreta, específicamente los modelos logit o probit.

Primero se debe especificar que las preferencias del individuo, que le hacen decidir si tomar o no cursos de posgrado, se hallan dentro de su función de utilidad. Esta depende de todas las opciones que les brindan distintas universidades, tomando estas opciones diferentes valores conforme a sus preferencias y eligiendo la que mayor satisfacción le proporciona al individuo.

Seguidamente, al desarrollar modelos probabilísticos de elección discreta, se debe tomar en consideración que la utilidad de los individuos tiene un componente que representa una función determinística de las opciones que tiene para elegir, sumado a un componente aleatorio con cierta distribución de probabilidades. Así, la distribución de probabilidades se rige de la siguiente manera:

$$P(i) = \int F[V(i) - V(j) + e(i)]f_i(\theta)d(\theta) \quad (1)$$

Considerando la distribución de probabilidad conjunta de los componentes aleatorios, reflejados en $e(i)$ para todo $j \neq i$, se necesita conocer la función de distribución de probabilidad conjunta de los errores. Esta distribución puede tomar una distribución normal, por lo que se debe utilizar un modelo probit; o puede asumirse que existe una función de distribución logística, utilizándose para ello un modelo logit.

Existen dos enfoques o justificaciones teóricas para la utilización de los modelos de elección discreta. El primero hace referencia a la modelización de una variable latente a través de una función índice, que trata de modelar una variable inobservable detrás de esta. Mientras que el segundo permite interpretar estos modelos bajo la teoría de la utilidad aleatoria, que según García (2005) postula que dicha utilidad posee dos componentes, uno observable y medible $\bar{U}_{(iq)}$, que es función de los atributos X_{iq} ; y otro estocástico ϵ_{iq} que refleja, además de los errores de medición y observación, los gustos; costumbres; etc. de cada individuo. Así, la alternativa seleccionada por el individuo en cada caso será aquella que maximice la utilidad esperada.

Así, la función enlace para la parametrización de un modelo logit es una función logística, representada de la siguiente manera:

$$p_i = \frac{1}{1 + e^{-X_i'\beta}} \quad (2)$$

Mientras que la función de enlace para el modelo probit, se encuentra representada de la siguiente manera:

$$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{X_i'\beta} e^{-\frac{z^2}{2}} dz \quad (3)$$

Con dichos modelos, se permite acotar la predicción de la variable endógena dado que se modela la probabilidad de que ocurra el evento. En este tipo de modelos se utiliza la metodología de Máxima Verosimilitud (MV) para la estimación de la endógena, dado que permite obtener estimadores más eficientes (menor varianza); maximizando la función de verosimilitud con dichos coeficientes β_s que se ajustan mejor a los datos*.

Del mismo modo, estos modelos, a diferencia de aquellos modelos lineales que utilizan la metodología de mínimos cuadrados ordinarios, estiman coeficientes bajo los modelos probabilísticos de elección discreta. La manera más eficiente de predecir los resultados es a través del cálculo de los efectos marginales, las cuales se definen de la siguiente manera:

$$\Delta Pr(y = 1) = F(X'_0\beta) - F(X'_1\beta) \quad (4)$$

En este trabajo, se elige utilizar ambas metodologías (logit vs. Probit), y como se menciona líneas arriba, cuyas ventajas es la facilidad en el cálculo de los efectos marginales de cada una de las variables, debido a su función de enlace. Asimismo, otras de las ventajas es que se puede linealizar fácilmente dado que el modelo muestra la no linealidad en las X_j ni en los coeficientes. Bajo la ecuación 2, la razón de probabilidades de que ocurra el evento o no sería:

$$\frac{p_i}{1 - p_i} = e^{X_i'\beta} \quad (5)$$

Por lo que al tomar los logaritmos naturales se obtiene la estimación $X_i'\beta$.

Resultados

Se estima un modelo logit y probit cuya variable dependiente es si el individuo realizó o está realizando estudios de posgrado; y aquellos factores inciden sobre este resultado, siendo las variables independientes elegidas y estructuradas en las siguientes dimensiones:

- Características de la vivienda y del hogar. En dicha dimensión, se escogen datos del hogar y si este cuenta con: servicios de internet, Laptop o vehículo motorizado (Moto/Mototaxi)
- Características de los padres. En esta dimensión, se escogen datos de los progenitores y si cuentan con el nivel alcanzado de estudios: primaria, secundaria, bachiller, titulado, magíster, doctor.
- Educación. En la dimensión, se abordan criterios como actividades después de salir del colegio y antes de empezar la universidad, siendo elegidas: búsqueda de trabajo y trabajo no remunerado. Además, en la dimensión se encuentra el año de egreso del individuo de colegio o pregrado de universidad. También se considera el salario y la beca de universidad.

*Se cuenta con el valor observado Y_1 . Así, la función de verosimilitud sería $Pr(Y_1 = 1/X) = \varphi(X_i\beta)$ y $Pr(Y_1 = 0/X) = 1 - \varphi(X_i\beta)$. Pudiéndose reescribir de la siguiente manera $Pr(Y_1 = y_1/X) = \varphi(X_i\beta)^{y_1} + (1 - \varphi(X_i\beta)^{1-y_1})$. Para N observaciones, se tiene: $\prod_{i=1}^N \{\varphi(X_i\beta)^{y_1} + (1 - \varphi(X_i\beta)^{1-y_1})\}$. Aplicando logaritmos y luego se deriva respecto a β y se obtiene el β por MV.

- Empleo e ingresos. Por último, en el ingreso monetario por ocupación por trabajo dependiente, se observa que los ingresos generados por ocupación secundaria tienen mayor significancia.

Los principales resultados se observan en la siguiente tabla 4:

Tabla 4

Se observa que en la tabla 1 que, en los efectos marginales tanto para el modelo logit como probit, si un individuo tiene el servicio de internet, tiene un 5% más de probabilidad de haber realizado o seguir realizando sus estudios de posgrado. En ese camino, si el individuo cuenta con una laptop, tiene un 8% más de probabilidad de haber realizado o seguir realizando sus estudios de posgrado. Otras de las variables que tiene una relevancia dentro del modelo es el financiamiento. Es decir, si un individuo consigue obtener una beca universitaria, tiene un 5% más de probabilidad de haber realizado o seguir realizando sus estudios de posgrado; así como también si un individuo luego de terminar sus estudios universitarios consigue trabajar en un centro laboral, pero sin remuneración, tiene un 4% más de probabilidad de haber realizado o seguir realizando sus estudios de posgrado.

Una variable interesante que permite observar si la persona cursa o viene cursando un posgrado es que si su padre o madre llegan a alcanzar un nivel comparable a ellos. A medida que el padre alcanza el mayor nivel de estudios en su etapa formativa, existe una mayor proporción (aunque baja) que su hijo(a) también logre alcanzar un nivel de posgrado. Sin embargo, la proporción es nula en el caso de los niveles educativos alcanzados por la madre.

De manera preliminar, se puede concluir entonces que al comparar la proporción de haber estudiado o seguir estudiando cursos de posgrado cuando cuentas con internet en el hogar, o si tienes una laptop, es mayor cuando se tienen ambas variables. Además, al comparar si existe una proporción de aquellos que estudian o estudiaron un posgrado cuando dichos estudios son financiados por una beca, existe una mayor proporcionalidad que cuando dicha fuente proviene de su mismo salario. Por último, hay un mayor incentivo de llevar cursos de posgrado si, una vez acabado el nivel escolar, tienes un trabajo no remunerativo que buscar trabajo.

Por otro lado, es importante evaluar si el modelo de predicción es el más adecuado, observándose si el porcentaje de predicción está correctamente ejecutado. Para cumplir con ello, en los modelos logit o probit se debe observar la correcta clasificación de los individuos a cada una de las categorías u opciones de la variable dependiente. Para ello se observa la matriz de clasificación (Tabla 5).

Tabla 5

Como se puede apreciar en la Tabla 3, dentro de las clasificaciones estadísticas de los modelos logit y probit, se determina la correcta clasificación de los individuos a cada una de las categorías u opciones de la variable dependiente. Éste muestra un umbral de 75% tanto del

probit, logit y los efectos marginales, infiriéndose que están correctamente clasificados entre 0 y 1, contándose con un modelo adecuado. Es decir, de cada 100 personas que realizaron o vienen realizando su posgrado, el modelo estima correctamente 75 personas; mientras que el resto lo estima de manera incorrecta.

También se pueden apreciar los datos de sensibilidad y especificidad. Según el trabajo pionero de Yerushalmy (1947), dichos indicadores estadísticos evalúan el grado de eficacia de un modelo. En este caso, la sensibilidad indica la capacidad de la prueba para detectar si los individuos encuestados realizaron o viene realizando un programa de posgrado, es decir, expresa cuan sensible es la prueba para detectar si realizaron o viene realizando un posgrado. En el modelo, la sensibilidad de 0.1% es baja (proporción de los "unos" correctamente clasificados). Mientras que la especificidad, indica la capacidad que tiene la prueba para identificar a los que realizaron o vienen realizando estudios de posgrado respecto a los que efectivamente lo son. Es decir, la prueba identifica al exestudiante o al estudiante, a aquel que efectivamente lo es. Se puede apreciar que la especificidad (99%) es alta (proporción de "ceros" correctamente clasificados).

En resumen, el modelo tiene una buena clasificación, pero porque predice mejor a aquellos individuos que no realizaron o no vienen realizando estudios de posgrado; o que es lo mismo, predice mejor que no ocurra este evento. En el gráfico 8 se puede visualizar que las probabilidades están o cercanas a cero o por debajo de él, corroborando con lo comentado líneas arriba.

Figura 9

Del mismo modo, el modelo clasifica a los individuos que realizaron o vienen realizando sus estudios de posgrado, siendo este grupo clasificados como positivos. Es decir, el modelo estima que aquellos individuos forman parte de dicho programa, si la probabilidad de dichos individuos fuese mayor al 0.5, siendo un criterio aceptable. Pero si se desea observar si este punto de corte afecta a los resultados obtenidos en el modelo, en el gráfico 9 se ilustra el punto de corte óptimo definido entre la intersección de la curva de sensibilidad y la curva de especificidad de cada uno de los posibles puntos de corte de un test. Es decir, dicho punto óptimo hace que el modelo sea más robusto ya que este está por encima del 25% de probabilidad de que los individuos se encuentren en el grupo clasificado como positivos.

Por último, en la Figura 10 se define se define la curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*), que es un gráfico en el que se representa la sensibilidad en función de (1 { especificidad). Es una curva cóncava que conecta los puntos (0, 0) y (1, 1). Cuanto mayor sea el área bajo la curva mejores son las predicciones. Es decir, si el área que se encuentra entre la curva y la línea se aproxima a 1, el modelo discrimina correctamente. En este modelo, se encuentra cerca a 0.7, por lo que se infiere que es un modelo adecuado.

Figura 10

Figura 11

Conclusiones

Entre las principales conclusiones, se encuentran:

- En la actualidad la obtención del título profesional no garantiza el éxito profesional deseado por las personas, es necesario continuar con estudios de posgrado que, además, son requerimiento solicitado por las grandes empresas.
- El acceso a internet y el incremento del ancho de banda son factores muy importantes para la motivación de los estudiantes a continuar con sus estudios de posgrado.
- Conviene la articulación de los planes o diseños curriculares desde pregrado y que representen una base para los diseños de posgrado, tomando en cuenta el entorno social, laboral, científico-tecnológico.
- La motivación de los estudiantes por acceder a estudios de posgrado se da por la meritocracia exigida en los centros laborales, que necesitan contar con profesionales cada vez más capacitados, siendo los estudios de posgrado un requisito fundamental para la contratación.
- La meritocracia empresarial exigida en las empresas va de la mano con la línea de carrera ofrecida que representa la mejora del nivel remunerativo.
- Se observa una motivación importante relacionada con el nivel de estudios del padre, pero casi nula por el nivel alcanzado de la madre.

Referencias

- Alvarez, Isabel; Biurrun, Antonio (2022). La digitalización como baza de recuperación pospandemia. *Revista de Economía*. N° 924.
- Berra, Claudia y Ramirez, Margarita (2021). Effects of COVID 19 lockdown on the use of LMS platforms for virtual education. 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). *IEEE Advancing Technology for Humanity*.
- Blanco–Peck, Richard (2007). Los Enfoques Metodológicos y la Administración Pública Moderna. *Revistas Cinta de Moebio*. N°27.
- Fernandez { Quero, Juan (2021). El uso de las TIC como paliativo de las dificultades del aprendizaje en las ciencias sociales. *Digital Education Review*. N°39.
- García, Pablo (2005). Una aproximación microeconómica a los determinantes de la elección del modelo de transporte. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*. N°4.
- Lago, Luciana; Ronconi, Piero; Sanabria, Julia y Zuluaga, Paula (2021). Youth and Pandemic. Student Experiences in Chubut. *Revista Argentina de Estudios de Juventud*. Dossier temático.
- Moreno, Eric (2011). Métodos de elección discreta en la estimación de la demanda de transporte. Instituto Mexicano del Transporte. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. *Publicación técnica* N°335.
- Moseley, Alice y Connolly, John (2021). The use of inquiry-based learning in public administration education: Challenges and opportunities in the context of internationalization. *Teaching Public Administration Journal*. Vol. 39, N° 3.
- Paz, Luis; Tamez, Gerardo; Hernandez, Abraham y Leyva Cordero, Oswaldo (2018). Presencia, utilización y aprovechamiento de las TIC en la formación académica estudiantil. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*. Vol. 9, N° 26, pp.
- Piñero, María; Estaban, Edwin; Rojas, Amancio y Callupe, Sonia (2021). Tendencias y desafíos de los programas de posgrado latinoamericanos en contextos de COVID-19. *Revista Venezolana de Gerencia*, Vol. 26, N° 93.
- Pompilio, Juan (2006). Diseño de encuestas de preferencias declaradas para la estimación del valor de los ahorros de tiempo y el pronóstico de la demanda de servicios de transporte urbano de pasajeros. *XLI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política, Universidad Nacional de Salta*. Argentina
- Roman, Jose (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. Vol. 50, N° 95.
- Rovelli, Laura y De La Fare, Monica (2021) Mutar sin retroceder. Formación e inserción doctoral en transición hacia la educación superior en pospandemia. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Vol. 26, N° 91.
- Torres, Angel; Gonzalez, Sonia; Pesantez, Fernando; Cardenas, Juan y Valles, Herik (2021). Políticas Públicas Educativas durante la Pandemia: Estudio Comparativo México y Ecuador. Vol. 29, N° 88.
- Torres, Juan; Rivera, Diana; Beltrán, Ana; y Andrade Lucy (2022). Effects of COVID-19 on the Perception of Virtual Education in University Students in Ecuador; Technical and Methodological Principles at the Universidad Técnica Particular de Loja. *Sustainability Journal*. N°14.
- Sime, Luis, y Diaz, Carmen (2019). Los doctorados en educación, tendencias y retos para la formación de investigadores. Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú. 1° Edición.
- Yerushalmy, Jacob (1947). Statistical problems in assessing methods of medical diagnosis, with special reference to X-ray techniques. *Public Health Reports*. N° 62.



Lista de figuras

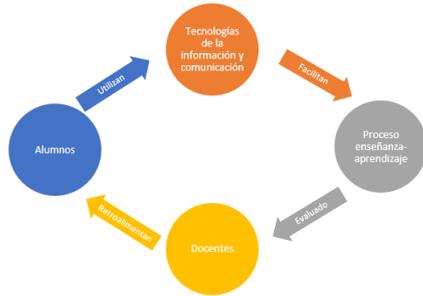


Figura 1. Interacción de TIC, comunidad académica y proceso enseñanza - aprendizaje.
Fuente: Paz et al. (2018)

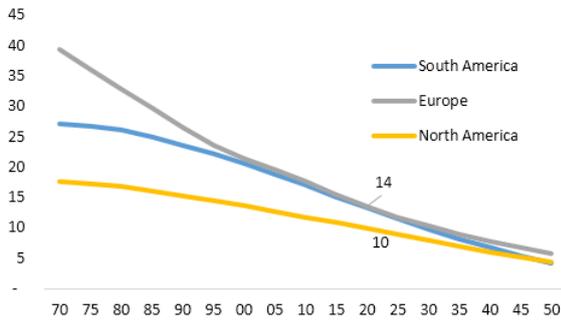


Figura 2. America Latina: Adultos sin educacion, 1970 - 2050 (millones).
Fuente: IIASA, World Population and Human Capital in the Twenty-First Century (2015)

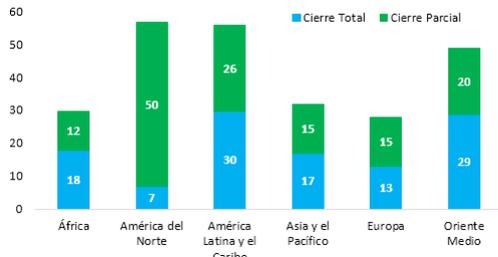


Figura 3. Mundo: Cierre del sistema educativo de primaria, secundaria y superior (en N° de semanas).
Fuente: CEPAL, UNESCO

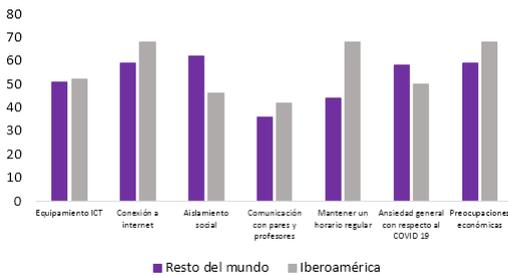


Figura 4. Mundo: Dificultades de la educación superior en la pandemia, 2020 (instituciones).
Fuente: UNESCO

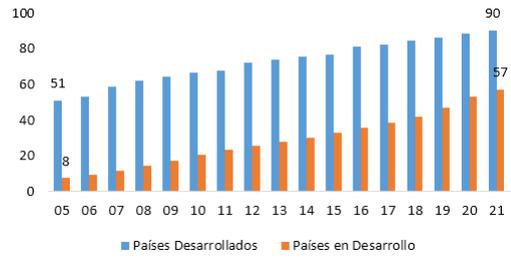


Figura 5. Mundo: Dificultades de la educación superior en la pandemia, 2020 (instituciones).
Fuente: UNESCO

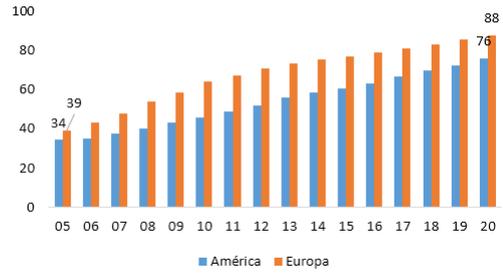


Figura 6. Region: Hogares con acceso a internet en casa, 2005 - 2021 (por cada 100 hab.).
Fuente: Committed to connecting the world (ITU - Union Internacional de Telecomunicaciones)

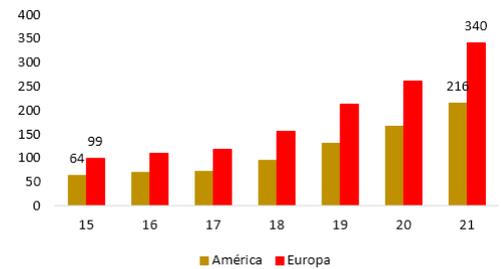


Figura 7. Region: Ancho de banda internacional, 2015 - 2021 (KB/seg.).
Fuente: INEI

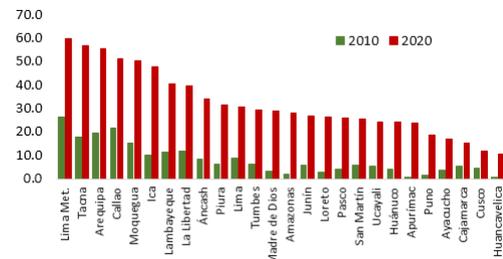


Figura 8. Peru: hogares con acceso a internet, 2010-2020.
Fuente: INEI

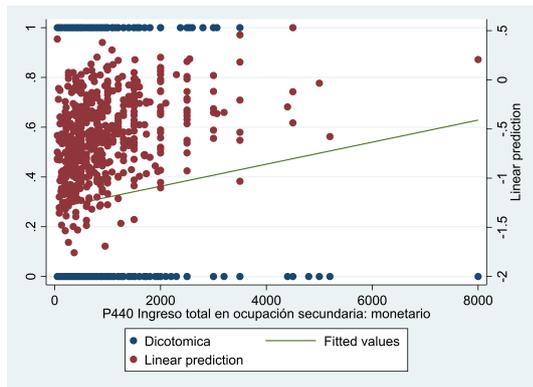


Figura 9. Predicción lineal y valores ajustados.
Elaboración propia

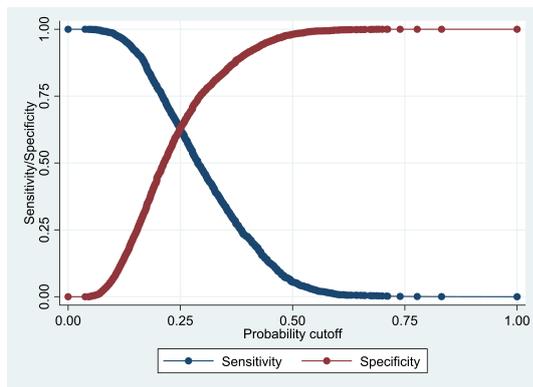


Figura 10. Sensibilidad y especificidad del modelo.
Elaboración propia

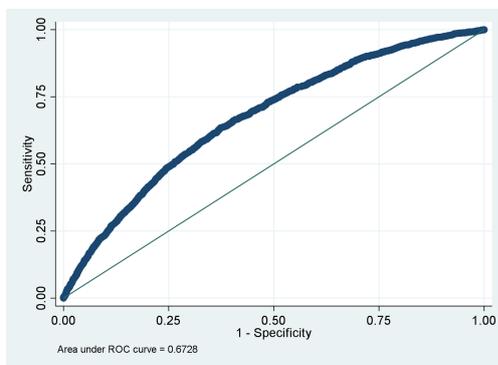


Figura 11. Curvatura y valores ajustados.
Elaboración propia

Lista de tablas

Tabla 1. Metodos de LBL en la administracion publica.

Variables	Nombre
1	Simulaciones o aprendizaje basados en casos
2	Modulos de practicas enfocadas a tareas de investigacion
3	Modulos completos que adoptan un enfoque basado en problemas
4	Redaccion de informes de investigacion o politicas
5	Investigacion dirigida por los estudiantes sobre temas ideados por los estudiantes
6	Involucramiento entre academicos y estudiantes
7	Elaboracion de informes de consultoria para organismos internos
8	Conferencias o seminarios con elementos interactivos basados en problemas
9	Trabajos en pequeños grupos

(1/Fuente: Moseley y Connolly (2021))

Tabla 2. Definicion de indicadores de digitalizacion

Variables	Definicion
e-Banca	Indice Digital compuesto por variables obtenidas a partir de preguntas dicotomicas relacionadas con el acceso, habilidades y retornos del entorno digital del individuo. Se presenta como variable dicotomica, con valor 1 si el individuo tiene una puntuacion superior a 75 pts., y 0 en caso contrario.
e-Educacion	Variable dicotomica que toma valor 1 si el individuo ha llevado determinadas acciones relacionadas con la banca en linea, y 0 en caso contrario.
e-Administracion	Variable dicotomica que toma valor 1 si el individuo ha llevado determinadas acciones relacionadas con la educacion en linea, y 0 en caso contrario.
e-Comercio	Variable dicotomica que toma valor 1 si el individuo ha llevado determinadas acciones relacionadas con la Administracion en linea, y 0 en caso contrario.

(1/Fuente: Alvarez y Biurrun (2022))

Tabla 3. Definicion de unidades de analisis

Unidad	Descripcion
Competencia social	Sector de la poblacion que sera inquietada con cierta politica educativa.
Diagnostico	Involucra la informacion estadistica relevante antes de empezar con la propuesta politica.
Programa	Aspectos gubernativos de indole politico que han guiado las acciones del sector publico.
Acciones propuestas	Registro de las acciones que la propuesta politica supone, teniendo en cuenta los productos requeridos.

(1/) Fuente: Torres et al. (2021)

Tabla 4. Resultados de los modelos estimados

	Modelos				Efectos marginales	
	logit 1 ^{1/}	logit 2	probit 1	probit 2	logit	probit
Vehículo motorizado	.178*	.171*	.105*	.101*	.031*	.031*
Utilización de laptop	0.442*	.458*	.252*	.264*	.083*	.082*
Servicios de internet	.283*	.295*	.163*	.171*	.053*	.053*
Estudios alcanzados por el padre	.065*	.097*	.040*	.058*	.017*	.018*
Estudios alcanzados por la madre	.080*	-	.046*	-	-	-
Año que termina secundaria	-.056*	.052*	-.034*	.030*	.009*	.009*
Busqueda de trabajo	-.142*	-	-.077*	-	-	-
Trabajo no remunerativo	.293	.231*	.169*	.135*	.042*	.041*
Año de egreso del pregrado	-.385*	-.053*	-.228*	-.031*	-.009*	-.009*
Financiamiento con salario	-.119*	-.172*	-.068*	-.100*	-.031*	-.031
Financiam. con beca universitaria	.269*	.261*	.156*	.156*	.047*	.048*
Ingreso por ocupación secundaria	.000*	.000	.000*	.000*	-	-
Genero	.151*	.157*	.085*	.090*	.028*	.028*
Constante	886.6*	-	526.7*	-	-	-

(1/) modelo con constante. (*) menor al 5% de significancia

Tabla 5. Medidas de ajuste de los modelos estimados

	Modelos				Efectos marginales	
	logit 1 ^{1/}	logit 2	probit 1	probit 2	logit	probit
Correctamente clasificados	74.8 %	75.0 %	75.0 %	75.0 %	75.0 %	75.0 %
R ajustado	0.1 %	0.1 %	0.3 %	0.2 %	0.1 %	0.1 %
Especificidad	98.1 %	99.9 %	98.3 %	99.9 %	99.9 %	99.9 %
Sensibilidad	5.5 %	0.1 %	5.3 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %

(1/) Elaboración propia