



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ECONOMICA



**FACTORES QUE EXPLICAN LA BRECHA URBANO-RURAL DEL
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS
DE GESTIÓN PÚBLICA DE LA REGIÓN DE PUNO, 2016**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. ROSMERY ISABEL CONDORI CORIMAYHUA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PUNO – PERÚ

2022



DEDICATORIA

A Dios por haberme mantenido hasta hoy con vida y salud; asimismo, por guiar mi camino brindándome inteligencia y sabiduría de tal manera lograr cada uno de mis objetivos.

A mis queridos padres; Juan Carlos Condori Villalba y Nelly Corimayhua Porto, por ser el pilar fundamental en mi vida, por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, por haber dirigido toda mi educación académica, social y espiritual en cada etapa de mi vida.

A mis hermanos, Juan Gabriel Condori Corimayhua y Carlos Daniel Condori Corimayhua; quienes son mi fuerza y motivación, que con su alegría y entusiasmo me acompañan e impulsan a ser cada vez mejor.

A todos mis familiares que directa e indirectamente me apoyaron en cada etapa de mi vida.



AGRADECIMIENTOS

A Dios, creador, sustentador, protector, mi guía y amigo fiel, por aguardarme con vida hasta hoy, un momento importante de mi vida profesional, por guiar mi camino para seguir adelante y lograr mis objetivos, y a toda mi familia por su apoyo incondicional y ser mi fortaleza en todo momento.

A mi alma mater, la Universidad Nacional del Altiplano, por acogerme en esta casa de estudios brindando la calidad necesaria, a los docentes de la facultad de Ingeniería Económica quienes han sido ejemplo en mi vida académica, por los conocimientos y experiencias profesionales compartidas.

Agradezco de manera especial a mi asesor de tesis; Mag. Rene Paz Paredes Mamani por su comprensión, orientación, apoyo y compromiso en el proceso de elaboración del presente trabajo de investigación. A mis jurados Dr. Hector Mario Mamani Machaca, Ing. Eliseo Canahuirí Sejje y M.Sc Manuel Timoteo Enríquez Tavera por paciencia y compromiso.

Finalmente, a todos aquellos amigos, compañeros, familiares que me apoyaron en este sueño y me acompañaron en el camino para convertirlo real.



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	10
ABSTRACT	11

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS	14
1.1.1. Planteamiento del Problema	14
1.1.2. Problema General.....	16
1.1.3. Problemas específicos	16
1.1.4. Objetivos de la Investigación.....	17

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. MARCO TEORICO	18
2.1.1. Teoría del capital humano y desarrollo social:	18
2.1.2. Teoría de la Calidad en el Ámbito educativo.....	19
2.1.3. Teoría de Desigualdad Educativa:	20
2.1.4. Teorías de la Función de Producción Educativa Tradicional	20
2.1.5. Teoría de la economía de la educación:	22



2.1.6.	Teoría de la eficacia escolar de Scheerens y Creemers:	24
2.1.7.	Modelo Educativo Peruano:.....	26
2.2.	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION.....	27
2.2.1.	Antecedentes Internacionales.....	27
2.2.2.	Antecedentes Nacionales:	29
2.3.	MARCO CONCEPTUAL.....	32
2.3.1.	Rendimiento académico:.....	32
2.3.2.	Comprensión lectora:	32
2.3.3.	Matemática:.....	33
2.3.4.	Brecha educativa:.....	33
2.3.5.	Ámbito urbano:	33
2.3.6.	Ámbito rural:.....	33
2.3.7.	Características socioeconómicas:.....	33
2.3.8.	Características de infraestructura:.....	34
2.4.	HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION.....	34
2.4.1.	Hipótesis General.....	34
2.4.2.	Hipótesis Especificas	34
CAPITULO III		
MATERIALES Y MÉTODOS		
3.1.	TIPO DE INVESTIGACION	36
3.1.1.	Método Descriptivo	36
3.1.2.	Diseño de Investigación.....	36
3.1.3.	Fuentes de Información.....	36
3.2.	POBLACION DE ESTUDIO	37
3.2.1.	Población.....	37



3.2.2. Muestra	38
3.3. METODOLOGIA DE ESTIMACION	38
3.3.1. Modelo por estimar	38
3.3.2. Método	39
CAPITULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. ANALISIS DE LAS VARIABLES A ESTIMAR	43
4.1.1. Análisis de variables independientes	43
4.1.2. Analisis de la variable dependiente.....	46
4.2. ESTIMACION DEL MODELO.....	55
4.2.1. Descomposición Paramétrica de Oaxaca – Blinder	55
4.3. DISCUSION	64
V. CONCLUSIONES	66
VI. RECOMENDACIONES.....	69
VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
ANEXOS	76

Área : Políticas Públicas

Tema : Educación

Fecha de Sustentación: 28/12/2022



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 :	Teoría de la Economía de la Educación	23
Figura 2:	Modelo Primigenio Comprensivo de Eficacia Escolar de Scheerens y Creemers.....	24
Figura 3:	Modelo integrado de eficacia escolar de Scheerens.....	26
Figura 4:	Dimensiones del modelo de acreditación de IIEE de Educación Básica Regular	27
Figura 5.	Clasificación de rendimiento académico por niveles	47
Figura 6.	Porcentaje de estudiantes del segundo grado de primaria que tiene rendimientos esperados en Matemática 2007 -2016	48
Figura 7.	Porcentaje de estudiantes de segundo grado que tiene rendimiento esperado en la región de Puno	49
Figura 8.	Resultados de matemática obtenidos por los estudiantes de segundo grado de primaria según área urbano-rural, Puno	50
Figura 9.	Resultados de logros según las UGEL de la DRE Puno,2016	51
Figura 10.	Porcentaje de estudiantes del segundo grado de primaria que tiene rendimientos esperados en Comprensión Lectora 2007 -2016	52
Figura 11.	Porcentaje de estudiantes de segundo grado que tiene rendimiento esperado en comprensión lectora en la región de Puno.....	53
Figura 12.	Resultados de matemática obtenidos por los estudiantes de segundo grado de primaria según área urbano-rural, Puno	53
Figura 13.	Resultados de logros según las UGEL de la DRE Puno,2016	54



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Variables en estudio y fuente de información	37
Tabla 2.	Numero de Instituciones Educativas de la DREP.....	43
Tabla 3.	Porcentaje de estudiantes que logran los aprendizajes esperados en comprensión lectora.....	44
Tabla 4.	Porcentaje de estudiantes que logran los aprendizajes esperados en Matemática	45
Tabla 5.	Descomposición de Oaxaca Blinder de Matemática	56
Tabla 6.	Descomposición de Oaxaca Blinder para Comprensión Lectora	57
Tabla 7.	Descomposición de Oaxaca Blinder detallado para Matemática	58
Tabla 8.	Descomposición de Oaxaca Blinder detallado para Comprensión Lectora....	61



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

UMC	:	Unidad de Medición de Calidad
ESCALE	:	Estadística de Calidad Educativa
INEI	:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
MINEDU	:	Ministerio de Educación
MINSA	:	Ministerio de Salud
OMS	:	Organización Mundial de la Salud
CENAN	:	Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
ECE	:	Evaluación Censal de Estudiantes
IPE	:	Instituto Peruano de Economía
PBI	:	Producto Bruto Interno



RESUMEN

Durante los últimos años el Perú experimentó un crecimiento económico sostenido el cual permitió incrementar la inversión en el sector educación; en Puno se presencié un crecimiento económico moderado del PIB regional y el gasto público en educación aumentó considerablemente por estudiante en los últimos años, sin embargo, se ve poco reflejado en el desempeño estudiantil de las instituciones educativas públicas ya que la brecha entre el área urbana y rural lejos de reducirse se vino ampliando con el pasar del tiempo, por lo que el principal objetivo de esta investigación es: Determinar los factores que explican la brecha urbano-rural del rendimiento académico en las escuelas públicas de la región de Puno en las áreas de comprensión lectora y matemática las cuales presentan una brecha de 14.74% y 8.54% respectivamente, se tomó de referencia el modelo de función de producción educativa tradicional y el modelo de la eficacia escolar aplicando la metodología de descomposición paramétrica en brechas de Oaxaca - Blinder y se evalúa si estas brechas se deben a cambios en el nivel de variable o retornos diferenciados entre el área urbana y rural; se utiliza la base de datos del Censo Educativo y la Evaluación Censal de Estudiantes proporcionado a través de la Plataforma de ESCALE y la Unidad de Medición de Calidad (UCM) del Ministerio de Educación (MINEDU), del Ministerio de Salud (MINSa) y del Censo de Población y vivienda del INEI. Los resultados obtenidos son que el efecto característico logra explicar más del 50% de la brecha en ambas áreas curriculares, dentro de ellas es muy significativa el estado nutricional de los estudiantes, seguida de la condición económica de los hogares y las características de los docentes como porcentaje de docentes con primera - segunda escala y porcentaje de docentes mujeres.

Palabras Clave: Brecha educativa, Descomposición de Oaxaca-Blinder, rendimiento académico, docentes, infraestructura, características socioeconómicas.



ABSTRACT

During the last few years, Peru has experienced sustained economic growth which has made it possible to increase investment in the education sector; Puno witnessed a moderate economic growth of the regional GDP and public spending on education increased considerably per student in recent years, however, it is little reflected in the student performance of public educational institutions since the gap between the urban area and rural far from being reduced, it has been expanding over time, so the main objective of this research is: To determine the factors that explain the urban-rural gap in academic performance in public schools in the Puno region in the areas of reading and mathematical comprehension which present a gap of 14.74% and 8.54% respectively, the traditional educational production function model and the school effectiveness model were taken as reference, applying the methodology of parametric decomposition in gaps of Oaxaca - Blinder and evaluates whether these gaps are due to changes in the level of the variable or differentiated returns between the urban area and rural; The database of the Educational Census and the Census Evaluation of Students provided through the ESCALE Platform and the UCM of the MINEDU, the MINSA and the "Population and Housing Census" of the INEI are used. The results obtained are that the characteristic effect manages to explain more than 50% of the gap in both curricular areas, within them the nutritional status of the students is very significant, followed by the economic condition of the homes and the characteristics of the teachers as percentage of teachers with first - second scale and percentage of female teachers.

Keywords: Educational gap, Oaxaca-Blinder decomposition, academic performance, teacher characteristics, infrastructure, socioeconomic



CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal analizar los diferentes factores que explican la brecha urbano – rural en el rendimiento académico de los estudiantes de instituciones de gestión pública de la región de Puno aplicando el método de descomposición paramétrica de Oaxaca – Blinder así identificar la relación y el comportamiento de las variables agrupadas en sus tres características más importantes: infraestructura, docente y socioeconómico.

“La calidad educativa es una filosofía que, involucrando a toda la comunidad educativa, implica y compromete a todos en un proyecto común en el que se depositan toda expectativa de mejora y progreso” (Bodero, 2014)

La importancia de la presente investigación radica brindar calidad e igualdad de educación a los estudiantes según las áreas de ubicación urbana y rural, así brindar las mismas oportunidades de educación a la población objetiva ya que esta es la clave para alcanzar diferentes Objetivos del Desarrollo Sostenible, mientras la educación sea de calidad podremos escapar del ciclo de la pobreza además de reducir desigualdades sociales y económicas teniendo mayor oportunidad para acceder al mercado de trabajo.

“Un futuro social promisorio requiere de una educación básica de buena calidad. Aspiramos a que todos los niños y jóvenes del país aprendan en la escuela lo que requieren para su desarrollo personal y para convivir con los demás, que las relaciones que ahí se establezcan se sustenten sobre la base del respeto, la tolerancia y la valoración de la diferencia, que favorezcan la libertad, que contribuyan al desarrollo de la democracia y al crecimiento de la nación” (Reyes, 2006)



Por otro lado, el Proyecto Educativo Nacional (PEN) indica que son seis cambios que la educación peruana requiere y en primer lugar es: “Sustituir una educación que reproduce desigualdades por otra que brinde resultados y oportunidades educativas de igual calidad para todos, ajena a cualquier forma de discriminación” y dentro de sus objetivos, el Segundo menciona “Estudiantes e instituciones educativas que logran los aprendizajes pertinentes y de calidad” e incluye la priorización de la educación básica a toda la población enfatizándonos en la primera infancia.

“La acumulación de capital humano a través de la educación genera muchos beneficios de corto, mediano y largo plazo, En el corto y mediano plazo genera empleo para las personas, obteniendo así ingresos que le permite tener una mejor calidad de vida; en el largo plazo impulsa el crecimiento económico del país y de la sociedad, reduce la pobreza, entre otros.”(Luquequispe, 2019)

Considerando entonces la importancia de la igualdad de una educación con calidad, la presente investigación busca identificar los factores que expliquen la brecha urbano-rural del rendimiento en las instituciones de gestión pública el cual contribuirá a que los hacedores de políticas relacionados con la educación tomen decisiones en función a los resultados obtenidos considerando la infraestructura, ambiente académico, características de los docentes, entre otros para lograr con los objetivos del sector Educación con el objetivo de que a mediano plazo la calidad en educación contribuya al crecimiento económico; posteriormente al largo plazo contribuir al Desarrollo económico de nuestro país.(Briceño, 2010)

En el primer capítulo se aborda el sustento teórico en el que está basado nuestro planteamiento del problema y objetivos de la investigación; en el segundo capítulo se aborda la revisión de literatura repasando en el marco teórico el enfoque de las teorías de



rendimiento académico, teorías de calidad educativa, el modelo educativo peruano concluyendo con la revisión de la literatura nacional e internacional; en el tercer capítulo se menciona las principales fuentes de información de las variables, se define el modelo econométrico a utilizar, se desarrolla los materiales, metodología aplicada ; en el cuarto capítulo se aplica el modelo y se analiza las variables concluyendo este capítulo con la interpretación y discusión de las variables en cuanto a los resultados obtenidos de otros autores y en relación a la teoría económica; finalmente se muestran los siguientes capítulos que comprende a las conclusiones, recomendaciones del trabajo y las referencias utilizadas.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS

1.1.1. Planteamiento del Problema

Sin duda, si queremos alcanzar un crecimiento económico a nivel regional y nacional, un punto importante es la educación considerada como base fundamental para tal objetivo y esta como uno de los objetivos de desarrollo sostenible; ya que no solo nos ayudara a tener un crecimiento económico si no a luchar contra la pobreza por lo que es importante tomar medidas que ayuden a tener una mejora en la calidad educativa.

Uno de los aspectos más críticos y relevantes de la educación básica en el Perú, se conceptualiza en el bajo desempeño académico estudiantil, a partir de que el Perú posee los resultados de las diferentes evaluaciones sobre las competencias escolares, de manera nacional o internacional, se hacen evidentes las carencias y los problemas de aprendizaje en la educación escolar de la nación (Juárez & Rodríguez, 2016).

Según Escale, 2016 en la región de Puno que comprende 14 Unidades de Gestión Educativa Local el cual la Dirección Regional de Educación Puno cuenta con 6,396 Instituciones Educativas de Educación Básica Regular en sus tres niveles,



de ello el 90.38% son de gestión pública que corresponden a 1,748 instituciones y de ellas 357 se encuentran en el área urbana y 1391 en el área rural que representan el 20.4% y 79.6% respectivamente.

La Evaluación Censal de Estudiantes que se viene realizando en el Perú cada año y a todas las instituciones educativas hasta el 2016 en el segundo de primaria tuvo una cobertura mayor al 95% en los últimos años, en Puno el 99.58% para el 2016, esta es una evaluación para conocer el logro de aprendizaje obtenido por los estudiantes de segundo y cuarto grado de educación primaria en los áreas de matemática y comprensión lectora, ya desde el 2015 se aplica a los estudiantes de segundo grado de secundaria.(UMC, 2016).

Los escolares que logran aprendizajes representa el 47.2% en lectura y 38.8% en matemática sin embargo cuando comparamos el área urbano y rural, en comprensión lectora se tiene 50.4% y 27.7% respectivamente teniendo una brecha de 22.7 puntos porcentuales y en el área de matemática 40.6% y 28.3% urbano y rural respectivamente teniendo una brecha de 12.3 puntos porcentuales; esta brecha según el área de ubicación de la institución educativa de gestión pública ha persistido durante muchos años que lejos de reducirse se han ampliado y así en diferentes factores como por ejemplo en las instituciones con acceso a internet en el 2010 se tuvo una brecha de 23% y en el 2016 se tiene una brecha de 44.9%; sin embargo en la infraestructura de instituciones que cuentan con los 3 servicios básicos se tiene una brecha de 47.1% con un cierre levemente a través del tiempo.(Escale, 2016). En la región de Puno en cuanto al área de comprensión lectora se tiene una brecha de 14.74% y en el área de matemática 8.54%, explicando el efecto característico con más del 50% en ambas áreas.



El MINEDU, (2017) dentro de sus políticas prioriza cinco líneas en la que trabaja con mayor énfasis para avanzar con la educación, una de ellas es: “Aumentar la calidad y la equidad de los aprendizajes y del talento de niños y adolescentes” además de “Ofrecer oportunidades equiparadas de educación a la población objetiva”, otros objetivos son “Mejorar la funcionalidad, calidad y seguridad de la infraestructura educativa y deportiva, y a su vez su equipamiento y mobiliario” pero dentro de las instituciones que se encuentran en la región de Puno no se aprecia la calidad en educación, ni la igualdad en cuanto a la oferta educativa, más aún entre estos dos grupos, urbano y rural, en el que existe una brecha en el logro de aprendizajes; considerando lo expuesto se plantea el siguiente problema de investigación:

1.1.2. Problema General

¿Cuáles son los factores que explican la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno, 2016?

1.1.3. Problemas específicos

- A) ¿Cómo influyen las características de infraestructura en la brecha urbano-rural de rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno?
- B) ¿Cómo influyen las características del docente en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno?
- C) ¿Cómo influyen las características socioeconómicas en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno?



1.1.4. Objetivos de la Investigación

1.1.4.1. Objetivo General

Analizar los factores que explican la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno de la región de Puno.

1.1.4.2. Objetivo Específico

- a) Determinar cómo influyen las características de infraestructura en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno.
- b) Determinar cómo influyen las características del docente en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno.
- c) Determinar cómo influyen las características socioeconómicas en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno.



CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. MARCO TEORICO

2.1.1. Teoría del capital humano y desarrollo social:

En 1998, el ganador del Premio Nobel en Economía destacó la relevancia de la educación denominándolo como una de las bases fundamentales para el crecimiento y desarrollo en el aspecto económico de los países, no obstante, su análisis se orientó a explicar la manera en que la educación se vuelve un medio para expandir las habilidades y conocimientos de las personas, mejorando así su nivel de vida. Desde esta perspectiva, el capital humano, e incluso, la capacidad humana, son considerados para la toma de decisiones sociales y económicas. Dado que la educación logra que las personas sean más productivas en la fabricación de productos y servicios, además de otorgarles un valor agregado; también influye en mejorar el nivel de capital humano y aumentar el nivel de ingresos de un individuo bien preparado académicamente, adicionando beneficios como el poder involucrarse en actividades que promuevan su crecimiento tanto personal como profesional (Briceño, 2010).

Desde el punto de vista teórico con relación al capital humano, según los modelos económicos, es considerado como la principal base teórica para el estudio de las desigualdades en educación, aquella base teórica fue presentada por Becker y Stultz en 1983, afirmando que el capital humano es la capacidad de los individuos para la realización de una actividad productiva tomando en cuenta las expectativas de la demanda. Dicho capital, es inmaterial e inherente a todo individuo y sus principales fuentes son: i) habilidades propias, ii) escolaridad, iii) calidad de la



educación, iv) formación o desarrollo profesional, (v) salud psicológica y corporal (Roach, 2017).

Al realizar el análisis costo-beneficio, se incluyen varias interacciones importantes en relación a la desigualdad de la educación; no obstante, se analizan en el campo de las transferencias económicas. A manera de dar un ejemplo, la relación entre la entidad escolar y una persona se orienta por el precio y, en otros casos, también implica su calidad en todos los aspectos. De manera similar, la teoría del capital humano ignora los roles organizacionales y enfatiza la toma de decisiones a nivel individual. De manera que, la literatura teórica carece de herramientas teóricas y explicativas para analizar las relaciones sociales e institucionales que buscan caracterizar las desigualdades en referencia al acceso y cumplimiento de objetivos en la educación (López Barrera, 2019).

2.1.2. Teoría de la Calidad en el Ámbito educativo

Una educación de calidad se conceptualiza por cinco factores clave, con los cuales las niñas a menudo lucha, estos factores implican la entrada del estudiante, el ambiente de aprendizaje, el contenido, el proceso y los resultados. Su definición está enfocada en aspectos como la cantidad de colegios, el número de productos y el total niños que completaron el plan de estudios establecido. Luego, se toma en consideración lo que está pasando dentro y fuera del plantel escolar, lo cual incluye definiciones de seguridad humana, desarrollo comunitario y progreso nacional, convirtiéndose en un reto mayor, pero, sobre todo, se visualiza como una gran oportunidad de mejora (UNICEF, 2002).

La calidad educativa comprende dos voces: Educación; que es entendida como un proceso sistemático de formación de la personalidad del sujeto, de aprendizaje de los valores de la cultura en la que se desarrolla, es la base de desarrollo



de los pueblos, el logro de una convivencia pacífica, el bienestar general y la eliminación de la exclusión social y la Calidad; se entiende como un producto o servicio que implica un proceso de estudio y de mejora para la adaptación a las necesidades y satisfacción del consumidor el cual al evaluarse y medirse se puede mejorar; en el ámbito educativo es exigente por tratarse de la formación humana y se define como el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos en programas y planes vigentes (Reyes, 2006).

2.1.3. Teoría de Desigualdad Educativa:

Es un término relevante y recurrente con relación a las teorías de la educación, es conocido como un factor que altera la población estudiantil cuando se presentan adversidades que obstruyen el acceso al conocimiento y educación, cabe resaltar que en este aspecto también se asocia a la desigualdad social que existe en un país (Aranda & Hernández, 2017).

No existe una función de producción educativa definida, cada autor lo moldea los inputs de acuerdo con el contexto en el que se está viviendo, sin embargo, se presenta una función de producción educativa tradicional el cual sufrió variaciones, críticas y cambios a través del tiempo que lo veremos a continuación:

2.1.4. Teorías de la Función de Producción Educativa Tradicional

La función de producción, el punto de referencia más importante es el Informe de Coleman, (1969) denominado “Equality of Educational Opportunity”; diferentes autores consideran que fue el estudio más importante del siglo XX en el tomo una muestra de 600,000 estudiantes, 60,000 docentes y 4,000 escuelas sin embargo creó gran controversia y polémica dentro de los hacedores de política ya que las escuelas tenían un bajo impacto en el logro de aprendizaje ya que este se debía más a las características de los familiares y de otros estudiantes en su entorno

por lo que no se podría tomar políticas para intervenir por lo que la metodología aplicada fue criticada.

A partir de ello se despertó el interés de definir un modelo de función educativa relacionado con el logro de aprendizaje donde las autoras Summers & Wolfe, (1979) critican a Coleman indicando que las escuelas si influyen en el logro de aprendizaje e introducen una nueva medición del logro de aprendizaje:

$$\Delta A = F(GSES, TQ, SQ, PG)$$

Dónde: A representa el logro de aprendizaje el cual está en función al deterioro genético y el estatus socioeconómico (GSES), la calidad del maestro (TQ), la calidad de la escuela (SQ) y las características de los pares (PG); esta ecuación es una forma reducida en donde las variables de actitud pueden afectar al rendimiento los cuales están determinadas a los cuatro factores enumerados anteriormente en el que indica que las variables que pueden ser intervenidos mediante políticas públicas son: Calidad del docente y calidad de la escuela, un poco en las características de los pares sin embargo no se puede influir sobre el deterioro genético y el status socioeconómico y esta función es usado en un contexto clásico. Las autoras concluyen que los inputs escolares son importantes y ayudaría a los estudiantes con mayor desventaja.

Según Hanushek, (1979) a quien le importa la calidad educativa dentro de ello un indicador es el aprendizaje obtenido en el que inicialmente aborda la relación del capital humano con el crecimiento sostenido de los países (PIB) ya que la calidad educativa influye de manera directa en el considerando que la combinación de los elementos dentro del input maximizara el output llegando a plantear la siguiente ecuación:

$$A_{it} = f(B_i^{(t)}, P_i^{(t)}, S_i^{(t)}, I)$$

En el que el rendimiento del estudiante (Ait) está en función a las influencias familiares acumuladas en el tiempo ($Bi(t)$), las influencias de los compañeros acumuladas en el tiempo ($Pi(t)$), los inputs de la escuela acumulados hasta el tiempo t ($Si(t)$) y las habilidades innatas (I);

El cual hasta el 2005 fue mejorado con el apoyo de Rivkin y Kain quienes analizan la relación de los docentes y sus características, así también de las escuelas los cuales influyen en el aprendizaje de los estudiantes el cual hasta el día de hoy esta ecuación es indiscutible ya que es la que mejor representa al logro de los aprendizajes sin embargo se puede incrementar variables (Rivkin et al., 2005).

$$\Delta A_{tjgs}^c = X_{ig}^c \beta_x + T_{igs}^c \beta_r + S_{gs}^c \beta_s + fi + \varepsilon_{ijgs}^c$$

Donde:

ΔA_{ijgsc} : Rendimiento del individuo i en la cohorte c con el profesor j en el grado g de la escuela s .

X: Antecedentes familiares

T: Características de los docentes

S: Características de la escuela.

Inherente f : Habilidades de los estudiantes

2.1.5. Teoría de la economía de la educación:

La economía de la educación nace en la década de los 60 con los trabajos de Schultz y Deninson en 1961 – 1962 desarrollando de manera teórica la inversión en capital humano sugiriendo que la economía crece mucho más que lo que explican los factores de producción como tierra, trabajo y capital (Briceño, 2011) por lo que bajo ese análisis el economista Edward analiza la contribución de los factores económicos al crecimiento económico; un caso para analítico para los Estados Unidos en 1910-1960 obteniendo que dentro del crecimiento económico hay un porcentaje que no es

explicado por los factores; determinando que la mejora en calidad de fuerza proviene de la calidad educativa junto a factores tecnológicos explicarían el crecimiento económico.(Eicher, 2007).

La economía de la educación estudia las formas en que se toman las decisiones de inversión que afectan el stock de educación que radica en conocimientos, calificaciones, comprensión de la sociedad o personas que demandan educación como de los docentes e instituciones que la ofrecen teniendo como modelo básico el modelo en inversión de educación (Aedo & Vargas, 2021; Terrones & Calderón, 1993; Vitale et al., 2020).

$$\int_0^t C_i e^{-ri} di = \int_t^T R_i e^{-ri} di$$

C_i : Costo de la unidad marginal de educación y formación en el periodo i .

R_i : Rendimiento de esa formación en el periodo i -esimo.

r : Tasa de interés

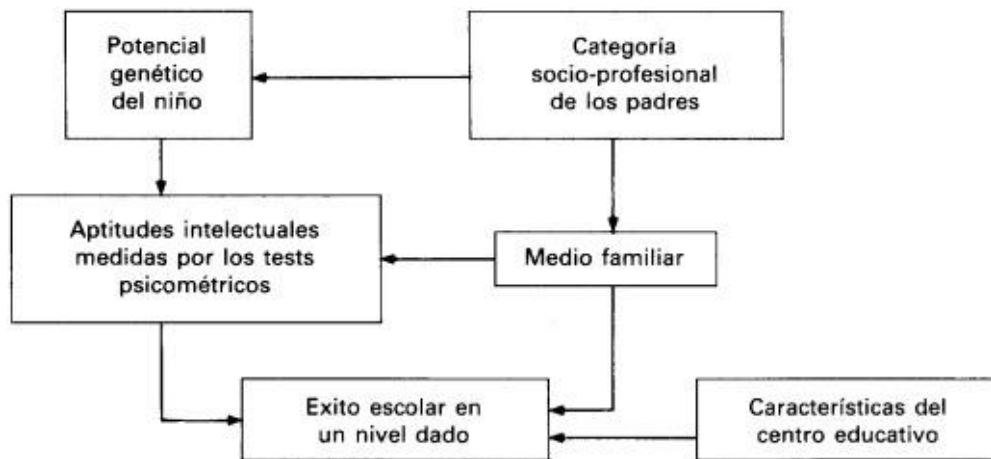


Figura 1 : Teoría de la Economía de la Educación

Fuente: Schultz & Deninson en 1961 – 1962

2.1.6. Teoría de la eficacia escolar de Scheerens y Creemers:

Los investigadores demostraron acerca de las pésimas conclusiones de Coleman en relación al bajo nivel de influencia de las escuelas sobre el aprovechamiento académico son falsas, ya que según la OCDE afirma que hasta cierto punto una entidad escolar posee un efecto en el aprendizaje, el cual es medible e identificable, por lo tanto, los colegios y sus respectivos docentes poseen la capacidad de aumentar o disminuir el nivel del desempeño estudiantil a partir de los Inputs o variables de entrada, por lo que este modelo se aplicara en la presente investigación (Flores, 2016).

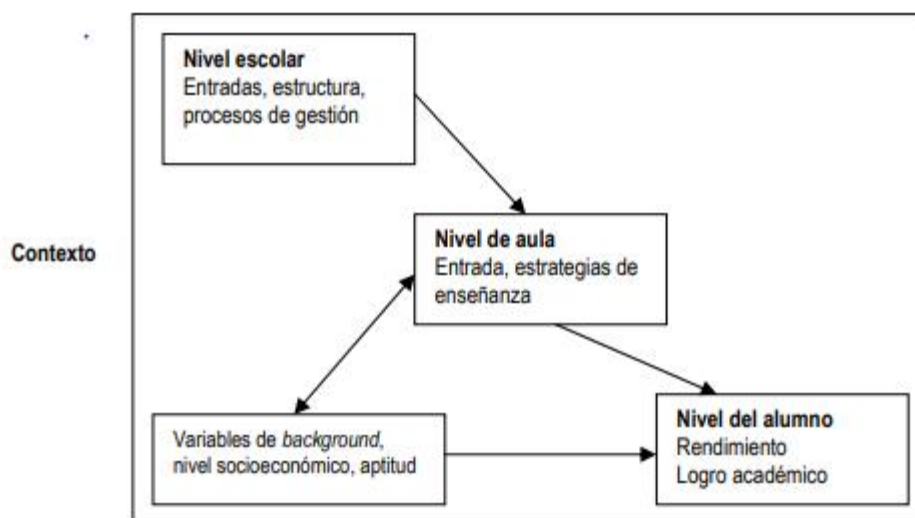


Figura 2: Modelo Primigenio Comprehensivo de Eficacia Escolar de Scheerens y Creemers

Fuente: Scheerens y Creemers (1989)

Para ello, Scheerens analizó diversos estudios que evidentemente estaban relacionados con el rendimiento escolar. En particular, se centró en la investigación sobre las desigualdades educativas y el impacto que tenía en los colegios, las funciones de productividad escolar, tomando en cuenta la eficacia por parte de la plana docente. De ellos se obtiene un listado de métricas sobre el proceso, tanto a nivel escolar como a nivel de aula. Los elementos de una escuela incluyen un



ambiente escolar seguro y ordenado, altas expectativas para el desempeño de los estudiantes, políticas escolares basadas en el desempeño, liderazgo instructivo, evaluación regular del progreso de los estudiantes y metas claras relacionadas con las habilidades básicas, incluye acuerdo y trabajo en equipo entre los maestros. A partir de la investigación sobre la eficacia docente, se obtuvieron métricas en relación con cada aula: tiempo de estudio efectivo, instrucción estructurada y oportunidades de aprendizaje continuo, actitudes y expectativas de los docentes, motivación de los estudiantes incentivos y condiciones de alojamiento para estudiantes. (Muelle, 2019).

Este modelo es actualizado a través del tiempo y a partir de la revisión de todos los modelos de eficacia escolar Murillo, (2008) sintetiza los diferentes factores en el siguiente modelo teórico el cual está ampliamente relacionado con lo que se pretende investigar en este trabajo:

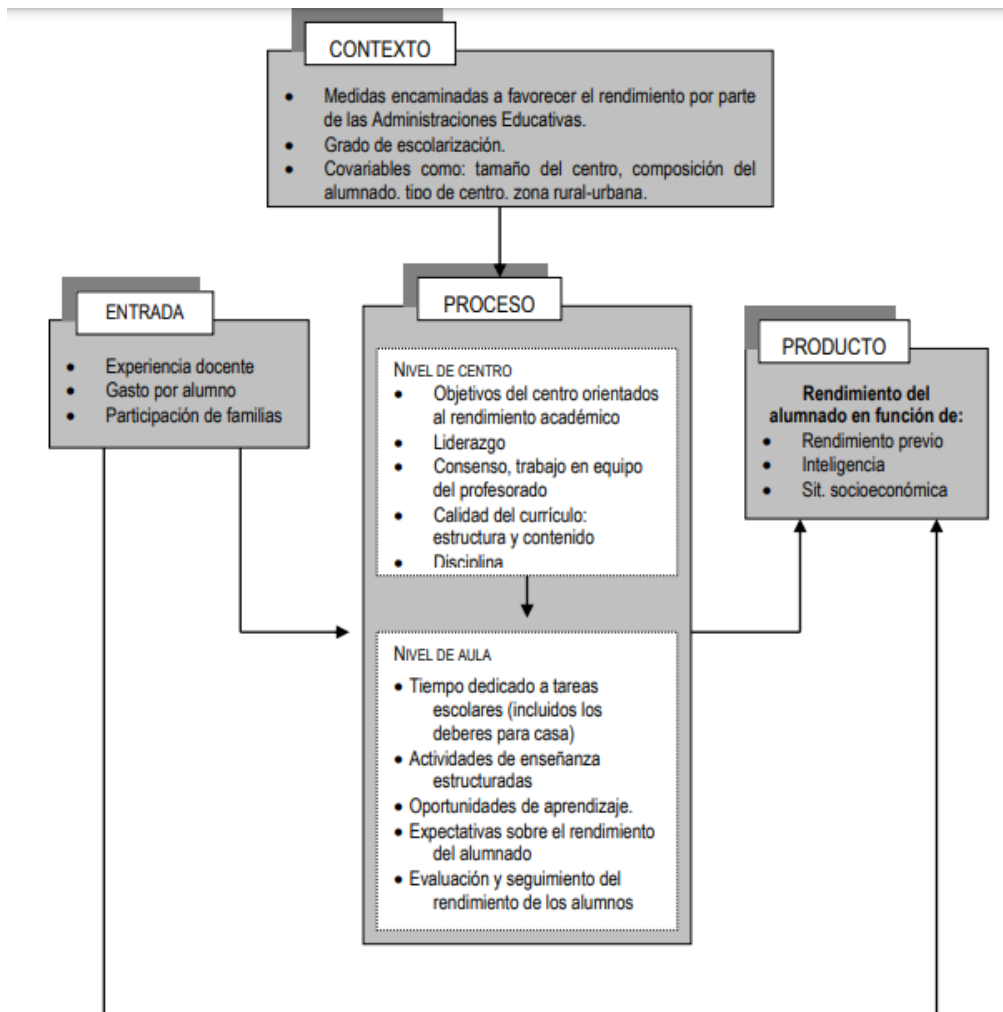


Figura 3: Modelo integrado de eficacia escolar de Scheerens

Fuente: Scheerens, 1990

2.1.7. Modelo Educativo Peruano:

Nuestro país nunca desarrollo un modelo educativo propio ya que siempre se copió experiencias positivas de otros países como Alemania y Estados Unidos, el modelo educativo actual es el que recomendó la OCDE por las experiencias positivas en Singapur. (Beltrán & Seinfeld, 2011; Castro & Rolleston, 2015)

El SINEACE, (2016) ha establecido una estructura la cual abarca 4 categorías de manera general, en la educación básica regular, los infantes y adolescentes son el centro del quehacer de la institución educativa y la totalidad de actores se encaminan

con el fin de cumplir su formación integral y sus competencias, de esto parte la estructura del modelo que se aprecia en el siguiente cuadro:

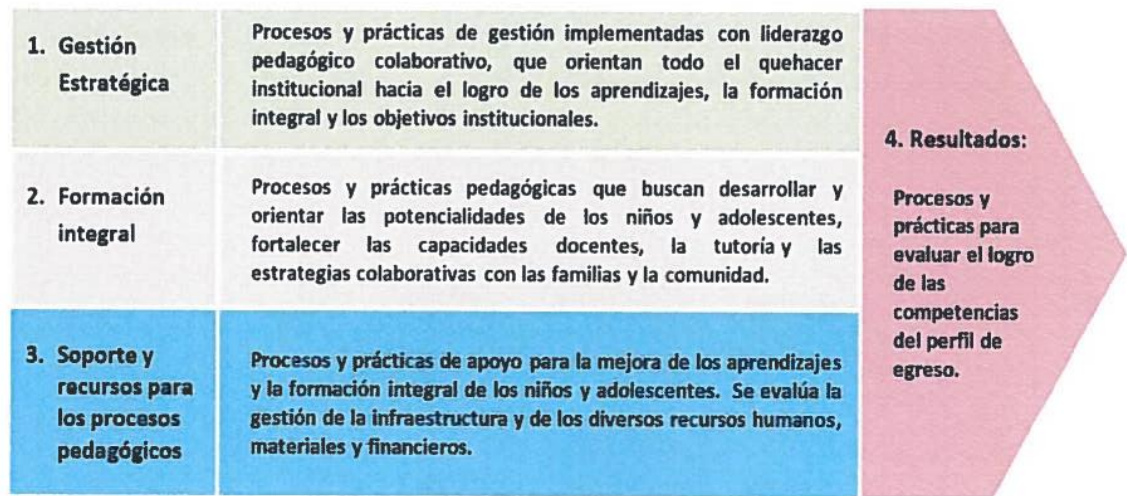


Figura 4: Dimensiones del modelo de acreditación de IIEE de Educación Básica Regular

Fuente: SINEACE (2016)

2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

2.2.1. Antecedentes Internacionales

Juárez & Rodríguez, (2016) analizan que factores afectan a la equidad educativa en las escuelas rurales de la ciudad de México ya que es un problema principal en este país, esta inequidad se expresa en los bajos niveles de logro educativo, a mediados del siglo XX se luchó con la cobertura o acceso a educación, esta brecha se está cerrando en el siglo XXI, sin embargo dentro de los principales factores que influyen en la inequidad se encuentran en las características de los maestros, si cuentan con una adecuada formación y preparación para enfrentar las características particulares del área rural, otra característica es la ausencia de una normalidad mínima que se refiere al funcionamiento, así también Corvalán, (2006) indica que las características en el aspecto pedagógico relacionado con los servicios educativos que se brindan a los alumnos de zonas rurales, finalmente los problemas



relacionados con la gestión los cuales impedirían la permanencia y la obtención de logro de aprendizaje en las instituciones de gestión pública.

Sin embargo Duarte et al., (2011) analizan los métodos de enseñanza durante la educación de nivel primario, en función a la infraestructura en el tercer y sexto grado considerando la calidad estructural del plantel escolar y la disponibilidad a los servicios primarios en el que existe una gran desigualdad entre escuelas privadas urbanas, públicas urbanas y públicas rurales encontrando que los factores significativos relacionados con el aprendizaje son: la presencia de materiales didácticos como bibliotecas, laboratorios de ciencias y computación; la falta de conectividad del servicio público de electricidad y la presencia de cantidades adecuadas de agua potable y baños requiere inversiones en infraestructura escolar para llenar grandes vacíos, particularmente se asocia con impactos negativos en las áreas rurales, priorizando a los alumnos que pertenecen a familias con bajo nivel económico.

Dentro de los factores determinantes del desempeño educativo Oreiro & Valenzuela, (2011) analizan el rendimiento estudiantil del nivel básico para Uruguay en el periodo de 2003-2006 utilizando los datos de las pruebas PISA buscando investigar el conjunto de variables explicativas y analizar su evolución e importancia entre estos 2 años para lo que define una función de producción de resultados educativos y aplica la metodología de descomposición de diferencias de resultados de Oaxaca & Blinder, (1973) y Juhn, Murphy y Piece (1993) así como la metodología de micro simulaciones, el resultado principal de estas mejoras en los puntajes anuales, se explica por un aumento en los recursos didácticos y la capacidad de la enseñanza para traducir rasgos en resultados de aprendizaje, características económicas, culturales y asistencia escolar.

Rivero, (2000) indica que, en Latinoamérica los vértigos y la parálisis tienen un doble sentido en relación con la educación; la cual también es considerada como un factor en la



justicia social que no tiene habilidades específicas, en comparación con áreas de niveles de desarrollo similares, el número de condiciones de vida de los estudiantes es considerablemente mayor que las áreas donde el número de condiciones de vida de los estudiantes es inestable. es una premisa de que tienes desigualdad y desigualdad. En el actual proceso de transformación educativa, la estrategia de abordar tal premisa no es suficiente para enfrentar los grandes déficits educativos y sociales. En la regeneración del sistema educativo, existe la sospecha de que la justicia ha alcanzado un objetivo verdaderamente prioritario, solo en las escuelas privadas, a diferencia de las escuelas públicas, donde se evidencia una educación tradicional.

2.2.2. Antecedentes Nacionales:

Luquequispe, (2019) estudia la explicación de las diferencias en la modalidad de enseñanza en la zona rural-urbana de los alumnos de entidades de gestión pública, considerando que en el Perú durante los últimos 5 años se presencié mayor acceso a una institución bordeando sobre los 95%, sin embargo indica que escolarización no es sinónimo de calidad o logro de aprendizaje ya que la brecha lejos de reducirse se ha ampliado por lo que usa los métodos de descomposición Oaxaca-Blinder y Ñopo para analizar si las diferencias se deben a cambios en el nivel de variable o retornos diferenciados en las zonas urbanas y rurales, encontrando la mayor parte de estas brechas son explicadas por la característica de los docentes y la infraestructura pero en especial por el factor de estado nutricional previo; todos los datos fueron obtenidos principalmente del ESCALE entre otras instituciones.

La educación es prioritaria para promover el crecimiento y desarrollo de una nación, sin embargo, la existencia de una educación de baja calidad se refleja en los resultados de aprendizaje de los estudiantes, por lo que la brecha entre las zonas urbanas y rurales continúa ampliándose a nivel nacional; por tipo de gestión: pública



y privada indican Beltran & Sienfeld, (2013) encontrando que los factores más importantes son: asistencia a la educación inicial y la desigualdad de servicios educativos relacionados con la calidad del plantel escolar y los profesores necesarios para garantizar un buen desarrollo del método de aprendizaje, además de durante los próximos 5 años se necesita una inversión del 0.5% del PIB para lograr que todas las entidades escolares de zonas rurales y urbanas tengan infraestructura, equipamiento, luz, agua, desagüe y una plana docente debidamente preparada, para lo cual estima la función de producción del rendimiento considerando 3 factores de diferencia: el área geográfica, la lengua materna y la condición precaria manifestando que las políticas educativas del estado orientadas a la cobertura antes que a la calidad del proceso de enseñanza resultaron insuficientes en la reducción de brechas de aprendizaje por área urbana y rural.

La evaluación de los aprendizajes permite conocer las irregularidades del desempeño académico de una región y la influencia que ejerce el perfil económico-social y la estructura social de las entidades escolares que asisten indica Muelle, (2019) el cual contribuirá para orientar y diseñar políticas enfocadas en la mejora de los métodos de aprendizaje; realiza un análisis a través de modelos de regresión convencional y multinivel utilizando datos de muestra de 6° grado de educación primaria en las áreas de matemáticas, lectura y cívica. El nivel socioeconómico de un estudiante, a nivel regional, tiene un impacto social diferente en el rendimiento académico; por otro lado, las ventajas de las escuelas privadas sobre las escuelas públicas aún existen y existen brechas significativas, y más aún, se presencia brechas entre los alumnos que pertenecen a una entidad escolar de zonas rurales; el alcance de esas diferencias en cada región exige una intervención política educativa urgente desde la educación primaria.



Rodriguez et al., (2016) tienen como objetivo evaluar la efectividad de los programas de formación para profesores por parte del Ministerio de Educación, denominados Métodos Educativos de Apoyo al Rendimiento Escolar, además de identificar los principales determinantes bajo los cuales se aplica el método de evaluación combinada: diferencias en diferencias (DD) con Propensity Score Matching (PSM), dado que facilita el control de las variables no visualizadas e identifica escuelas de tratamiento y control similares respectivamente, tomando la base de datos del 2013 en la que los resultados evidencian el impactos positivos y significativos, sin embargo, sus repercusiones son relativamente moderadas y la variable que explica que los resultados sean factibles al intervenir, se representa en el grado o título en conjunto con el acompañamiento del docente que posea la necesaria experiencia sobre el multigrado.

Una variable importante dentro del logro de aprendizaje es el estado nutricional de los estudiantes para lo cual Campana et al., (2017) estudia acerca del efecto de la mala alimentación durante la infancia de los niños en relación a su rendimiento durante el segundo año de la primaria, por ello, se plantea como objetivo generar una nueva evidencia sobre los factores que inciden sobre el desempeño, para lo cual, se considera factores relacionados al stock nutricional previo de los niños obteniendo como resultado, que los periodos de nutrición en el periodo infantil temprano afectan positiva y significativamente en el logro de aprendizaje obtenido por los niños, el cual se comprobó usando datos partiendo de las métricas de z-score durante sus primeros 5 años, indicando de que las mejoras nutricionales hubiesen explicado más del 50% de los cambios, en relación al rendimiento, por lo que sería una variable de suma importancia.



El nivel socioeconómico de las familias influye en la alimentación y asistencia a una institución, en 2015 el programa Juntos cumple una década estando al servicio de la comunidad, es conocido como uno de los pilares estatales para la disminución del nivel de pobreza, por lo cual, Sánchez & Rodríguez, (2016) analizan los impactos esperados del programa, ya que se incluyen modificaciones en las métricas de seguimiento mediante la introducción de nuevos requisitos durante el 2010, como la universalización en el acceso a la educación primaria y los objetivos de asistir a un preescolar en el caso de niños que tengan entre 3 y 5 años dado que garantiza la continuidad de los estudios, por lo que este programa muestra una relación positiva en cuanto la asistencia a una entidad de salud y a la formación académica por el seguimiento que se realiza a cada estudiante.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Como parte del respaldo de esta investigación, se dan a conocer los siguientes conceptos:

2.3.1. Rendimiento académico:

Se define como la medición de la capacidad de un alumno y representa lo que ha aprendido durante el proceso de formación. También incluye la habilidad del estudiante para responder a los estímulos académicos, lo que lleva a resultados de aprendizaje relacionados con las destrezas que posee (Roach, 2017)

2.3.2. Comprensión lectora:

Es una habilidad del alumno para comprender lo que se lee en relación tanto con el significado de las palabras que componen el texto como con el significado interno y externo de la discusión en conjunto. También se puede decir que es una actividad que implica la interacción entre la lectura y el lector para aprender nuevos temas académicos o validar los que ya se tienen (Figuroa & Martínez, 2018)



2.3.3. Matemática:

Se le conoce como una disciplina formal, que comienza con axiomas y sigue el razonamiento lógico, estudiando propiedades, las relaciones entre los números, figuras geométricas y sus símbolos. Además, es considerada como un grupo de lenguajes formales que pueden utilizados como instrumentos o técnicas en el planteamiento de la problemática en un contexto específico. (Kane et al., 2006)

2.3.4. Brecha educativa:

Es la revelación de cifras, donde el estado no llega a brindar con una educación de calidad; también se puede decir que se muestra que un porcentaje de los niños que no acceden a una educación pública (Quiñones & Rodríguez, 2011)

2.3.5. Ámbito urbano:

Hace referencia a una región o conjunto de características regionales tales como alta densidad de población, actividad económica relacionada con industrias y servicios, presencia de centros económicos, infraestructura administrativa y física, en lo que respecta a caminos pavimentados, acueductos y servicios de energía (Aché, 2014)

2.3.6. Ámbito rural:

Es una región o conjunto de características asociadas a una región, dado que posee baja densidad poblacional, promueve el desarrollo de actividad económica en sectores clave y tiene una lejanía en relación al centro administrativo del país (Aché, 2014).

2.3.7. Características socioeconómicas:

Por lo general, se considera como una medida de la condición social, lo que implica el nivel de ingresos, grado académico logrado y profesión actual, y se asocia



con una variedad de resultados de la vida, desde la capacidad cognitiva y grado académico alcanzado hasta el estado salud psicológica y física (Blanco & Cusato, 2003)

2.3.8. Características de infraestructura:

Es el total de servicios y factores que comprenden las bases fundamentales para que un centro educativo; organización o plantel logre el desarrollo pleno de sus actividades académicas (Blanco & Cusato, 2003)

2.4. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION

2.4.1. Hipótesis General

La brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno es explicada por la diferencia de un conjunto de características observables en infraestructura, docente y socioeconómicas

2.4.2. Hipótesis Especificas

- A) Dentro de las características de la infraestructura las variables como: contar con acceso a servicios higiénicos e internet tienen un impacto significativo y positivo en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno.
- B) Dentro de las características de los docentes las variables como: mayor porcentaje de docentes con 1 y 2 escala, menor años de experiencia (más jóvenes), mayor porcentaje de docentes mujeres tienen un impacto significativo y positivo en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno.



C) Dentro de las características socioeconómicas las variables como: la subvención del programa Juntos, la dependencia y el estado nutricional tienen un impacto significativo y positivo en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno.



CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE INVESTIGACION

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo ya que se realiza el uso de métodos estadístico para la medición de variables y también es cualitativa ya que se describe las causas de los efectos que explican la brecha. (Hernández, 2017).

3.1.1. Método Descriptivo

De acuerdo con el diseño de la investigación es descriptivo-transversal, en el análisis estadístico se describe las características que presenta una institución educativa la que está representado por un grupo de estudiantes y por qué se recolectó los datos de la variable en estudio en un tiempo único (Hernández, 2017).

3.1.2. Diseño de Investigación

En el presente trabajo se usó el diseño no experimental; es un tipo de investigación en el que se trabaja sin manejar variables en los que se observa los comportamientos de las variables en un escenario real así posteriormente realizar un análisis. (Hernández, 2017).

3.1.3. Fuentes de Información

En el presente trabajo se usó fuentes secundarias la que nos permitió recoger la información al año 2016 de lo siguiente: ESCALE (Estadística de Calidad Educativa) para obtener datos del Censo Educativo, la UCM (Oficina de Medición de Calidad de los Aprendizajes) con que conoceremos el promedio de logro obtenido por institución educativa dentro de la página del Ministerio de Educación y el Registro de Indicadores Nutricionales a nivel distrital de la OMS anual del Instituto Nacional de Salud (CENAM), resumiéndose en la siguiente tabla:

Tabla 1. Variables en estudio y fuente de información

Factores/ características	Variable	Fuente
Infraestructura	Si la IIEE cuenta con Biblioteca	Censo Educativo
	Si la IIEE cuenta con alumbrado eléctrico.	Censo Educativo
	Si la IIEE cuenta con agua conectada a red pública.	Censo Educativo
	Si la IIEE cuenta con servicios Higiénicos	Censo Educativo
	Si la IIEE tiene aula de innovación.	Censo Educativo
	Si la IIEE tiene conexión a Internet	Censo Educativo
Docente	Porcentaje de Docentes con jornada laboral de 30 horas	Censo Educativo
	Porcentaje de docentes Mujeres	Censo Educativo
	Porcentaje de docentes con primera y segunda escala.	Censo Educativo
	Edad Promedio de los docentes	Censo Educativo
	Tiempo promedio de servicio	Censo Educativo
	Si los docentes recibieron capacitación pedagógica	Censo Educativo
Socioeconómico	Si la Institución Educativa recibió acompañamiento pedagógico	Padrón de IIEE que recibieron acompañamiento
	Si el distrito esta incorporado a programa Juntos	Padrón de incorporación de IIEE 2016
	Índice de desnutrición crónica en el distrito	CENAM
	Relación de dependencia económica del distrito	REDATAM

Fuente: Elaboración Propia

3.2. POBLACION DE ESTUDIO

3.2.1. Población

Considerándose como parte del objeto de estudio, la población de esta investigación es formada por las instituciones educativas de ambas áreas: urbana y



rural que sean de gestión pública dentro del ámbito de la región Puno; población que se evaluara con los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes. (ECE, 2016b).

3.2.2. Muestra

Consiste en seleccionar unidades del total de la población que forma parte del objeto de estudio en profundidad, con la finalidad de extraer conclusiones para el análisis de los resultados (Peersman, 2014).

Se toma en cuenta la base de datos con resultados de la ECE 2016 para el segundo grado de educación primaria en las instituciones de gestión pública ya que este año se termina el tercer ciclo de la Educación Básica Regular, sin embargo, no se incluyen a las instituciones Unidocentes; ya que estas instituciones comprenden características muy particulares, motivo por el cual no hay comparación con las instituciones Poli docente completa y Poli docente multigrado, además para realizarse esta Evaluación Censal de Estudiantes ya se excluye a las Instituciones Educativas con menos de 5 estudiantes en que a nivel nacional se omite a 5% de estudiantes y 37% de Instituciones Educativas donde la mayoría se encuentra en el área rural.

3.3. METODOLOGIA DE ESTIMACION

3.3.1. Modelo por estimar

Como referencia se usará el modelo de educación productiva educativa tradicional propuesto por Hanushek, Rivkin y Kain (2005) en el que considera: Características de los docentes, características de la escuela, antecedentes familiares y las habilidades de los estudiantes, por lo que el modelo a correr vendría a ser:

$$\begin{aligned} LAS = & \beta_0 + \beta_1 \text{Biblioteca} + \beta_2 \text{Alumbr_elect} + \beta_3 \text{Agua_red_publica} \\ & + \beta_4 \text{SsHh} + \beta_5 \text{Aula_innov} + \beta_6 \text{Inter} + \beta_7 \text{Jor_lab} + \beta_8 \text{Doc_Muj} \\ & + \beta_9 \text{doc_12_esc} + \epsilon \beta_{10} \text{Edad} + \beta_{11} \text{Tiem_serv} + \beta_{12} \text{Capac} \end{aligned}$$

$$+ \beta_{13}Acomp + \beta_{14}Juntos + \beta_{15}Desnutricion + \beta_{16}Depend + \varepsilon$$

Dónde: Si la institución cuenta con biblioteca (biblioteca), si cuenta con alumbrado eléctrico (alumbr_elect), servicio de agua conectada a red pública (agua_red_publica), servicios higiénicos conectado a red pública (SsHh), si cuenta con aula de innovación (aula_innov), cuenta con internet (Inter), porcentaje de jornada laboral de 30 horas (Jor_Lab), porcentaje de docentes mujeres (doc_muj), docentes con primera y segunda escala (doc_12_esc), edad promedio de los docentes (edad), Tiempo de servicio promedio (tiem_serv), porcentaje de los docentes que recibió capacitación (capac), si la institución recibió acompañamiento (Acomp), si el distrito donde se encuentra la institución está incorporada a programa Juntos (Juntos), tasa de desnutrición crónica en el distrito (Desnutrición) y la relación de dependencia económica del distrito (Depend).

3.3.2. Método

Descomposición paramétrica de Oaxaca Blinder

El presente método propuesto por Oaxaca - Blinder en 1973, es considerado como una función de producción educacional de forma lineal, además de ser un método paramétrico que puede estimar la brecha educativa como consecuencia de diferentes características observadas y por otro lado referente a la diferencia en cuanto a los logros de aprendizaje entre los ambos grupos de estudio. Este método nos permite descomponer la brecha urbano – rural en cuanto a los aprendizajes y mostrarlos mediante tres efectos: característica, retorno e interacción (Otero, 2012).

Para este método utilizamos la variable: Porcentaje promedio de los estudiantes los cuales logran aprendizajes esperados que viene a ser el nivel satisfactorio, de tal manera calcular la brecha entre las instituciones ubicadas en el ámbito urbano y rural, Salas, (2022) la cual estaría dada por un conjunto de variables

explicativas, conocidos como insumos; la diferencia de los rendimientos esperados de ambos áreas urbano y rural es representada de la siguiente manera:

$$R = E(Y_U) - E(Y_R)$$

Recordando el modelo Oaxaca Blinder es considerado como una función de producción educacional y para que se relacione con el porcentaje de los estudiantes que tienen el rendimiento esperado en las instituciones educativas del sector público se representaría de la siguiente manera:

$$Y_A = X'_A \beta_A + \varepsilon_A, \quad E(\varepsilon_A) = 0, \quad A \in \{U, R\}$$

Donde:

“ Y_A ” Nos indica el porcentaje de estudiantes que logran aprendizajes esperados en la institución del área A (U= urbana, R= rural), “X” es un vector que contiene las variables explicativas que son las características observables y una constante, β representa los parámetros de la pendiente y el intercepto y ε representa al termino de error el cual se asume con distribución normal, media cero y varianza constante e independiente de las variables exógenas del modelo.

De esta función de producción presentada obtenemos:

$$E(Y_A) = E(X'_A \beta_A + \varepsilon_A) = E(X'_A \beta_A) + E(\varepsilon_A)$$

$$E(Y_A) = E(X_A)' \beta_A, \quad A \in \{U, R\}$$

De (1):

$$R = E(Y_U) - E(Y_R)$$

$$R = E(X_U)' \beta_U + E(X_R)' \beta_R$$

Para conocer como contribuyen estas diferencias en la regresión ambas áreas de ubicación podemos modificar la anterior ecuación de la siguiente manera:

$$R = [E(X_U) - E(X_R)]' \beta_R + E(X_R)' (\beta_U - \beta_R) + [E(X_U) - E(X_R)]' (\beta_U - \beta_R)$$



De la anterior ecuación el presente método de descomposición Oaxaca

Blinder descompondrá la brecha urbano – rural en tres efectos: (Vicens, 2012)

1. Efecto característico: especifica los diversos grados de factores que afectan el rendimiento.
2. Efecto retorno: hace referencia a la eficiencia en la aplicación de un factor entre grupos.
3. Efecto interacción: consiste en registrar los efectos combinados de los efectos anteriormente observados.



CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Desde la existencia de la economía, los economistas están interesados en estudiar las diferentes causas que hacen que los países crezcan y se desarrollen, con la naturaleza, trabajo y capital se pudo explicar de manera directa la implicancia que tenían sobre el crecimiento y desarrollo económico, sin embargo solo era una parte del total; ya que sumando el porcentaje de cada uno de los factores no completaba el 100% y se tenía una parte no explicada que recién a mediados del siglo XX aparecen estudios en la que una mayor o menor educación de la población contribuían al crecimiento económico representando una parte de la parte no explicada; es así como se impulsa a que se forme una rama de la teoría económica llamada hoy: Economía de la educación el cual influye significativamente al crecimiento económico de una manera indirecta; por lo que es importante conocer los diferentes medios en las que podamos mejorar la calidad educativa en nuestra región y en el país.(Fernando et al., 2019; Tsao & Pearlman, 2010).

En el presente capítulo en una primera parte se analiza las variables utilizadas, Según el portal de la Unidad de Estadística Educativa, en el 2016 el Perú contaba con 105,597 instituciones educativas de Educación Básica Regular en sus tres niveles; de los cuales el 36.2% que representa 38,221 instituciones corresponden al nivel primaria; de estas 77.35% de gestión pública y de ellas solo el 25.3% se encuentran en el área urbana y 74.7% se encuentran en el área rural que corresponden a 7,481 y 22,084 instituciones respectivamente. Seguidamente se analiza la estructura del ámbito de estudio para el presente trabajo de investigación que viene a ser la región de Puno. (Escale, 2016).

La Dirección Regional de Educación Puno en el 2016 cuenta con 6,396 Instituciones Educativas de Educación Básica Regular en sus tres niveles, de ello el 90.38% son de gestión

pública que corresponden a 1,748 instituciones y de ellas 357 se encuentran en el área urbana y 1391 en el área rural que representan el 20.4% y 79.6% respectivamente. (ECE, 2016) , como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 2. Numero de Instituciones Educativas de la DREP

Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión		Área		Pública		Privada	
		Pública	Privada	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Total	6 613	6 106	507	2 309	4 304	1 833	4 273	476	31
Básica Regular	6 396	5 943	453	2 105	4 291	1 682	4 261	423	30
Inicial	3 851	3 712	139	1 224	2 627	1 086	2 626	138	1
Primaria	1 934	1 748	186	521	1 413	357	1 391	164	22
Secundaria	611	483	128	360	251	239	244	121	7
Básica Alternativa	<u>78</u>	<u>70</u>	<u>8</u>	<u>77</u>	<u>1</u>	<u>69</u>	<u>1</u>	<u>8</u>	-
Básica Especial	<u>16</u>	<u>15</u>	<u>1</u>	<u>15</u>	<u>1</u>	<u>14</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	-
Técnico-Productiva	<u>69</u>	<u>43</u>	<u>26</u>	<u>63</u>	<u>6</u>	<u>38</u>	<u>5</u>	<u>25</u>	<u>1</u>
Superior No Universita	<u>54</u>	<u>35</u>	<u>19</u>	<u>49</u>	<u>5</u>	<u>30</u>	<u>5</u>	<u>19</u>	-
Pedagógica	15	9	6	14	1	8	1	6	-
Tecnológica	35	22	13	31	4	18	4	13	-
Artística	4	4	-	4	-	4	-	-	-

Fuente: ESCALE

4.1. ANALISIS DE LAS VARIABLES A ESTIMAR

4.1.1. Análisis de variables independientes

Las variables por analizar dentro de este ítem es en realidad los locales escolares públicos en cuanto a cómo se encuentran en infraestructura, datos que lo encontramos a través del Censo Escolar del Ministerio de Educación en la Unidad de Estadística Educativa obteniendo lo siguiente:

Tabla 3. Porcentaje de estudiantes que logran los aprendizajes esperados en comprensión lectora

Variable	SI TIENE		NO TIENE		DIFERENCIAS RETORNOS	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano (Si tiene-No tiene)	Rural (Si tiene - No tiene)
Internet	71.1	25.3	40.1	20.4	31.0***	4.9***
Biblioteca	59.4	22.6	43.2	18.7	16.2***	3.9*
Alumbrado eléctrico	47.0	18.2	27.4	15.5	19.6***	2.7***
Agua	45.3	22.1	34.0	18.3	11.3***	3.8**
Servicios higiénicos	43.1	22.5	33.8	19.1	9.3***	3.4***
Aula de innovación pedagógica	51.2	14.8	39.7	11.8	11.5***	3.0**
Acompañamiento Pedagógico	49.9	29.5	40.1	24.6	9.8***	4.9***
Programa Juntos	35.2	29.4	51.3	35.1	-16.1***	-5.7***

***p<0.01; **p<0.05; *p<0.1

Fuente: Elaboración Propia

De la Tabla 3 se observa que, en el área urbana, el porcentaje promedio de estudiantes que logran los aprendizajes en comprensión lectora es diferente entre las instituciones educativas que cuentan con laboratorio de ciencias y las que no. Esta diferencia es estadísticamente significativa al 1%. Además, se encuentra que el porcentaje promedio sería mayor en las instituciones que cuentan con laboratorio de ciencias.

Para cada una de las otras variables se encuentran diferencias significativas entre los porcentajes promedio de estudiantes que logran los aprendizajes en las instituciones del área urbana, y estos promedios serían mayores cuando la institución cuenta con el espacio académico (laboratorio, biblioteca, etc) o servicio (agua, electricidad, etc). En el área rural los resultados son más variados; el porcentaje

promedio de estudiantes que logran los aprendizajes en comprensión lectora es diferente entre las instituciones educativas que cuentan con laboratorio de ciencias y las que no, y ésta diferencia es estadísticamente significativa al 5%; para el caso de biblioteca, esta diferencias es significativa al 10%, en tanto, para las variables alumbrado eléctrico y servicios higiénico en encuentra diferencias estadísticamente significativas al 1%; además, para las variables agua y aula de innovación pedagógica se encuentras diferencias de medias significativas al 5%.

Tabla 4. Porcentaje de estudiantes que logran los aprendizajes esperados en Matemática

Variable	SI TIENE		NO TIENE		DIFERENCIAS - RETORNOS	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano (Si tiene-No tiene)	Rural (Si tiene - No tiene)
Internet	41.9	28.5	34.6	26.3	7.3***	2.2
Biblioteca	47.8	25.1	41.9	24.6	5.9***	0.5
Alumbrado eléctrico	39.2	27.3	28.4	21.7	10.8***	5.6***
Agua	43.7	24.7	35.8	21.5	7.9***	3.2
Servicios higiénicos	38.9	26.9	29.5	23.7	9.4***	3.2
Aula de innovación pedagógica	46.5	28.2	39.6	25.8	6.9***	2.4*
Acompañamiento Pedagógico	42.6	31.7	34.7	26.9	7.9***	4.8**
Programa Juntos	36.7	22.9	42.6	25.3	-5.9***	-2.4*

***p<0.01; **p<0.05; *p<0.1

Fuente: Elaboración Propia

De la Tabla 4, similar a comprensión lectora, en el área urbana se encuentra diferencias significativas al 1% para todas las variables. Los porcentajes promedio de estudiantes que logran los aprendizajes en matemática son diferentes y mayores cuando la institución cuenta con el espacio académico o servicio. En cuanto al



programa Juntos, estos porcentajes promedio son menores en las instituciones ubicadas en distritos con el programa.

Finalmente, se encuentra que existen diferencias significativas al 1% entre las instituciones educativas que recibieron acompañamiento pedagógico y las que no, y que el porcentaje promedio de estudiantes que logran los aprendizajes en matemática sería mayor en las instituciones que recibieron acompañamiento. Similar que, para comprensión lectora, se realizó el test de medias para la variable que indica si el distrito se encuentra focalizado por el programa Juntos encontrándose que, el porcentaje promedio de estudiantes que logran los aprendizajes en matemática es menor en las instituciones educativas ubicadas en estos distritos focalizados, y dichas diferencias son estadísticamente significativas al 10%.

4.1.2. Análisis de la variable dependiente

4.1.2.1. Rendimiento académico:

Su medición se realiza a través de los niveles de logro que están clasificados en tres niveles. (Burga León et al., 2016)

- Nivel satisfactorio: señala que el alumno ha culminado con éxito su aprendizaje y está capacitado para asumir nuevos retos.
- Nivel en proceso: da a conocer que el alumno solo ha logrado aprender de manera parcial, evidenciando que aún posee dificultades para lograr el aprendizaje total.
- Nivel en inicio: señala que el alumno no ha aprendido los conocimientos requeridos, ya que solo realiza tareas poco exigentes por lo que se encuentra en una fase de inicio de sus aprendizajes



Figura 5. Clasificación de rendimiento académico por niveles

Fuente: Resultados ECE 2016 – Región Puno

4.1.2.2. Rendimiento académico en Matemática

El aprendizaje de las matemáticas es importante en la educación de los niños sin embargo desde hace décadas existe una brecha significativa en el rendimiento de los niños del segundo grado de acuerdo al área urbano y rural, en la Figura No 5 que indica el porcentaje de los estudiantes que tienen rendimiento esperados el cual empieza el 2007 con una brecha de 4%, esta brecha se va ampliando con el pasar del tiempo hasta que el 2016 tenemos una brecha de 19.3% (se conoce que hasta el 2016 se evalúa a toda la población; el 2017 no se llevó a cabo la Evaluación Censal de Estudiantes por una huelga indefinida de los docentes; posterior a ello el 2018, 2019 se empieza a evaluar de manera Muestral, ya no a todos los estudiantes e instituciones educativas de todo el país y estos dos años se tiene una brecha de 6% es por ello que se realiza el estudio hasta el 2016). A continuación, se presenta la evolución del rendimiento académico esperado para el área de matemática en el área urbana como el rural y el promedio a nivel nacional.

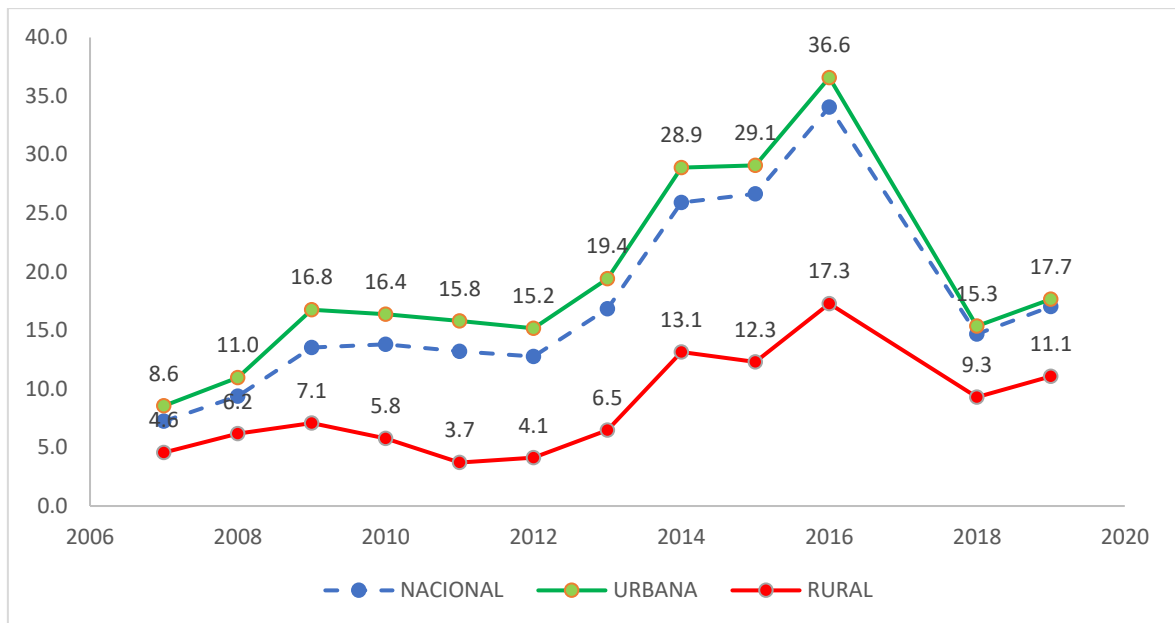


Figura 6. Porcentaje de estudiantes del segundo grado de primaria que tiene rendimientos esperados en Matemática 2007 -2016

Fuente: Evaluación Censal de Estudiantes 2007-2016. Elaboración Propia.

4.1.2.3. Rendimiento académico en Matemática, Región Puno

En el caso del rendimiento esperado en el área de matemática, el promedio regional supero al promedio nacional a partir del 2014 llegando a tener un porcentaje de 38.8% de estudiantes que logran un rendimiento académico esperado; en el 2007 solo tenían un 7.7% de logros esperados y lo largo de los años tuvo incrementos, descensos a partir del 2012 un incremento sostenido hasta el 2016 como se aprecia en la Figura No 6.

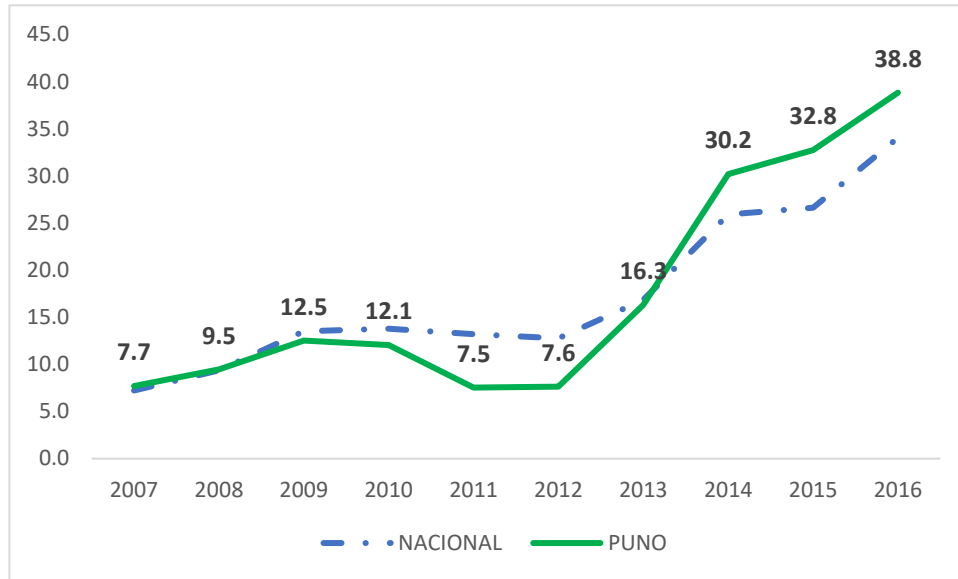
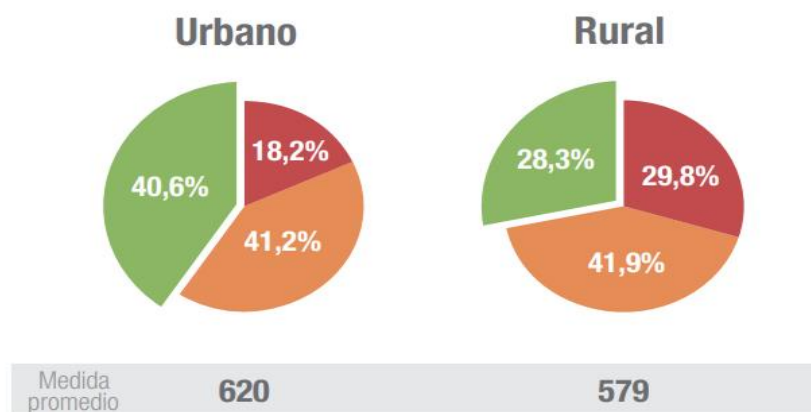


Figura 7. Porcentaje de estudiantes de segundo grado que tiene rendimiento esperado en la región de Puno

Fuente: Unidad de Medición de Calidad. Elaboración Propia

Analizando la base de datos para el 2016 de acuerdo con la ubicación de las instituciones educativas respecto al área urbana y rural se tiene el siguiente grafico donde rendimiento del logro esperado de los estudiantes representada por el color verde; de las instituciones ubicadas en el área urbana



de 40.6% y de las ubicadas en el área rural es de 28.3% teniendo una brecha de 12.3%.



Figura 8. Resultados de matemática obtenidos por los estudiantes de segundo grado de primaria según área urbano-rural, Puno

Fuente: Evaluación Censal de Estudiantes Puno – 2016

4.1.2.4. Resultados de logros obtenidos según las Ugel – 2016

La Dirección Regional de Educación Puno comprende 14 Unidades de Gestión Educativa Local de los cuales 5 obtuvieron un mayor porcentaje de rendimiento académico esperado; dentro de ellos están la Ugel Puno con 45.4%, seguido de la Ugel San Román con 44.8%, luego la Ugel Huancané con 44% y así las demás Ugels teniendo sandia solo el 27.7% de estudiantes con un rendimiento académico esperado al finalizar el tercer ciclo así como se observa los diferentes porcentajes del nivel de logro alcanzado en la siguiente Figura N° 9.

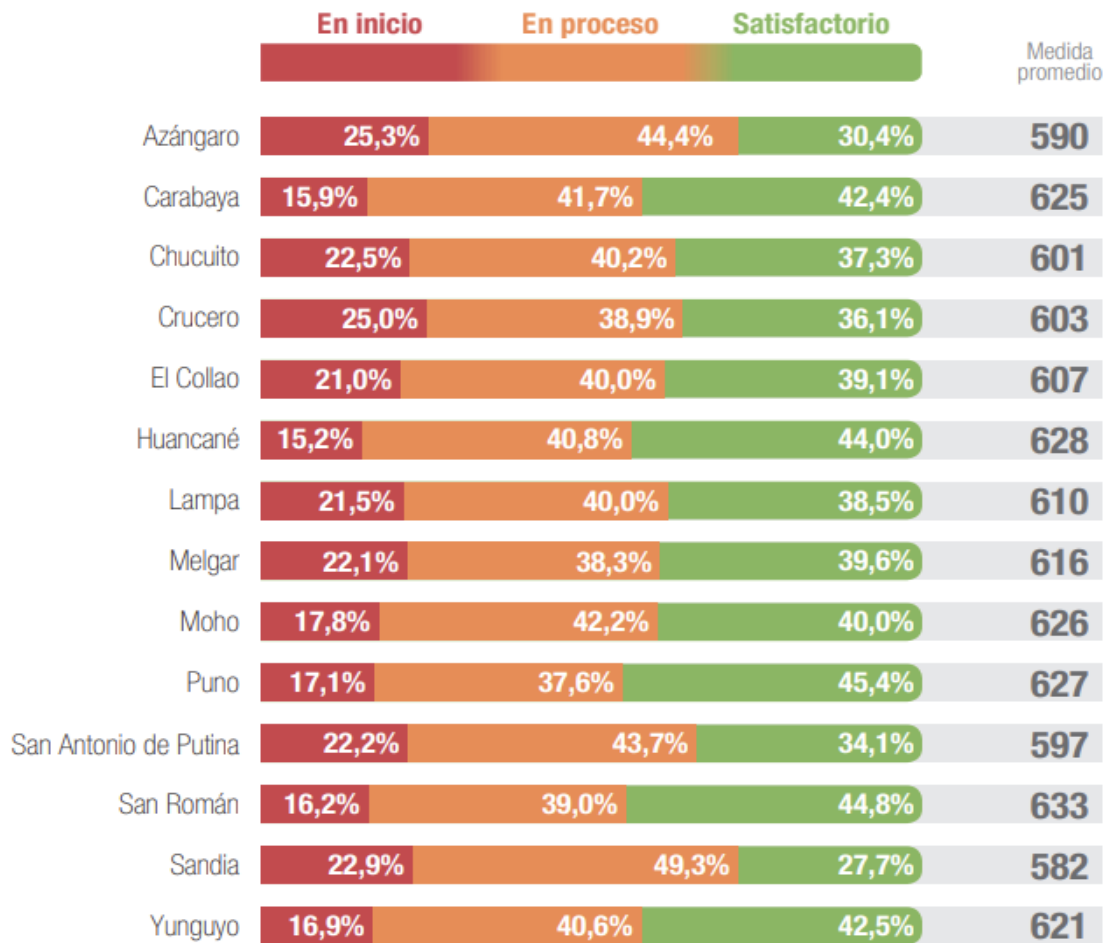


Figura 9. Resultados de logros según las UGEL de la DRE Puno, 2016

Fuente: Evaluación Censal de Estudiantes 2016, Puno

4.1.2.5. Rendimiento Académico en Comprensión Lectora

La evaluación en comprensión lectora es importante ya que estudia la conciencia fonológica y diferentes habilidades lingüísticas implicadas en el proceso del lector; además la habilidad fonológica juega un papel importante como un acelerado en la fase inicial del aprendizaje del lenguaje escrito. Según la Evaluación Censal de Estudiantes 2016 la brecha entre el ámbito Urbano – Rural se ha ido ampliando con el pasar del tiempo ya que inicialmente en el 2007 se presentaba una brecha de 15.3% y ya en el 2016 se

aprecia una brecha de 34.4%; la brecha más amplia fue en el 2015 con 36.6 puntos porcentuales (ya en el 2018, 2019 empieza a disminuir, esto porque se evalúa solo a una muestra de la población) así como se puede observar en la Figura N°9 a continuación.

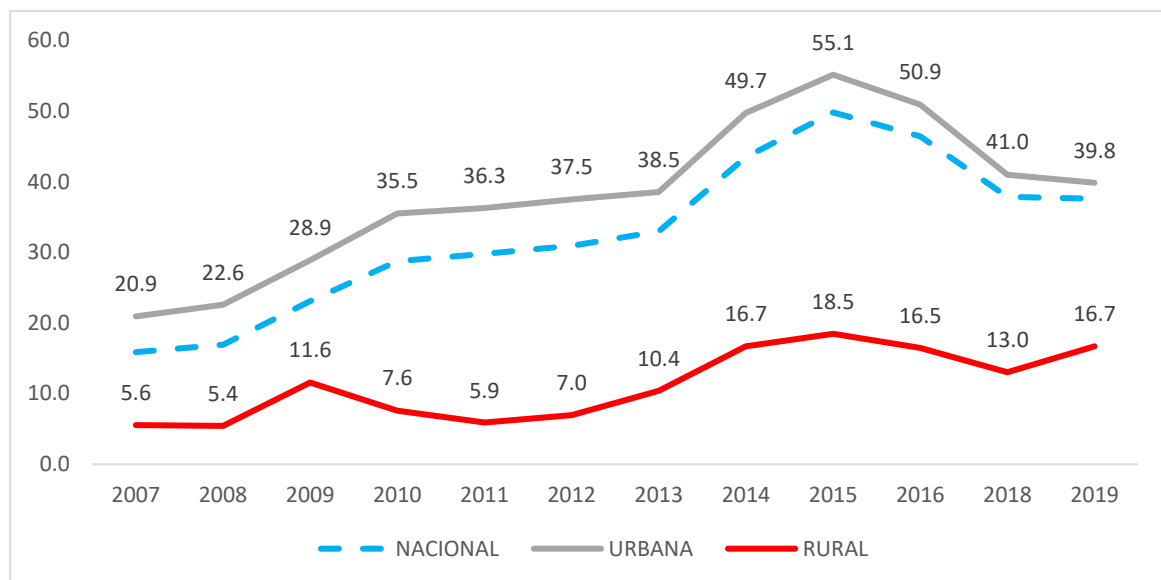


Figura 10. Porcentaje de estudiantes del segundo grado de primaria que tiene rendimientos esperados en Comprensión Lectora 2007 -2016

Fuente: Evaluación Censal de Estudiantes 2007-2016. Elaboración Propia

4.1.2.6. Rendimiento Académico en Comprensión Lectora, Región Puno

Para el rendimiento académico en Comprensión Lectora, inicialmente en el 2007 se está por debajo del promedio nacional, sin embargo, al transcurrir el tiempo se tiene crecimiento y descensos, pero a partir del 2014 se presenta un promedio aproximado al nacional como se observa en la siguiente Figura.



Figura 11. Porcentaje de estudiantes de segundo grado que tiene rendimiento esperado en comprensión lectora en la región de Puno

Fuente: Unidad de Medición de Calidad. Elaboración Propia

De este porcentaje de estudiantes de la región Puno que alcanzan el nivel de logro satisfactorio; en base a la investigación se observa la siguiente Figura en la que nos muestra una brecha de 22.7% del área Urbano – Rural.

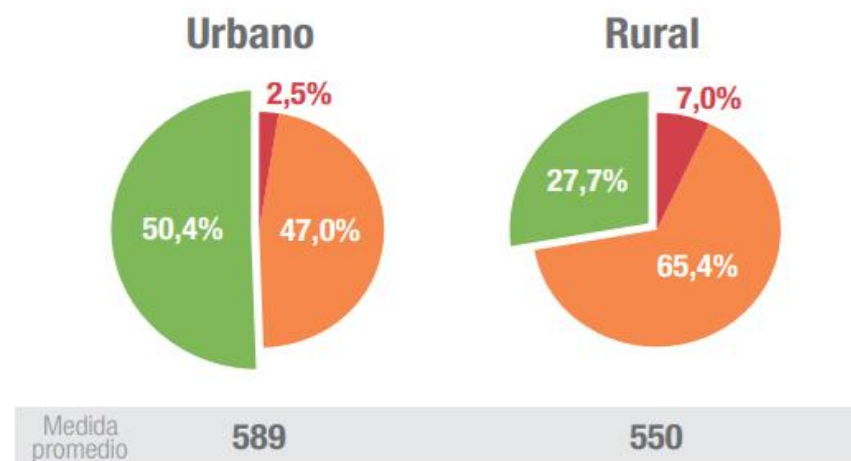


Figura 12. Resultados de matemática obtenidos por los estudiantes de segundo grado de primaria según área urbano-rural, Puno

Fuente: Evaluación Censal de Estudiantes Puno – 2016

4.1.2.7. Resultados de logros obtenidos según las Ugel – 2016

Del gráfico N°9 se observa que en la evaluación de Comprensión Lectora los estudiantes tienen un mejor desenvolvimiento que en matemática ya que hay 3 Unidades de Gestión Educativa Local que pasan el 50% con rendimiento esperado y es encabezado la Ugel San Román, seguido de la Ugel Puno, Ugel Carabaya y así consecutivamente hasta la Ugel Moho que tiene el porcentaje promedio mínimo de 27.8%.

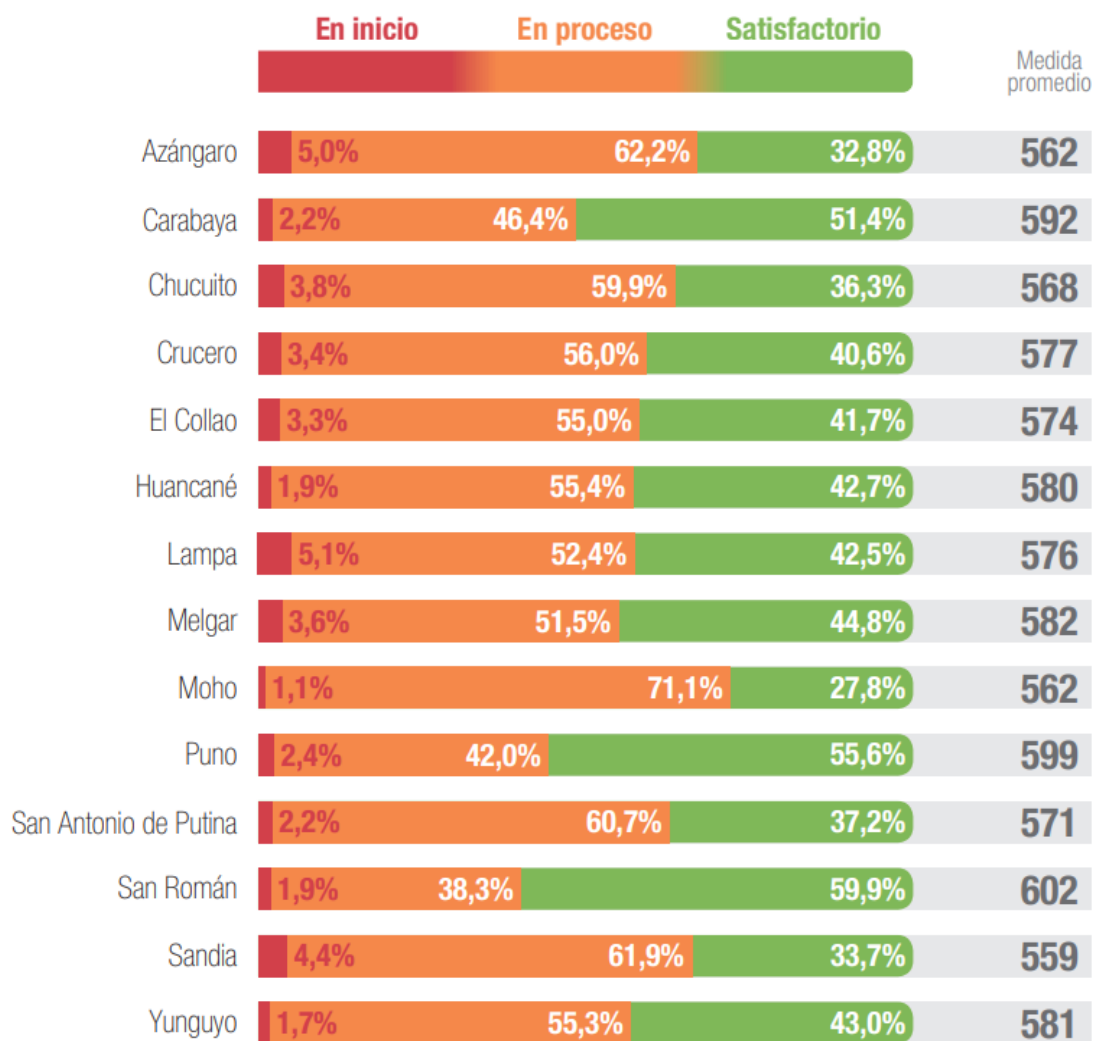


Figura 13. Resultados de logros según las UGEL de la DRE Puno, 2016

Fuente: Evaluación Censal de Estudiantes Puno – 2016

4.2. ESTIMACION DEL MODELO

4.2.1. Descomposición Paramétrica de Oaxaca – Blinder

En la Tabla N°5 se presentan los resultados de la descomposición paramétrica en el área curricular de matemática; en el que se observa que el promedio de los estudiantes que logran un rendimiento académico esperado de las entidades escolares públicas de la zona urbana es de 43.51% mientras que ubicados en la zona rural es de 34.97%, presentándose una brecha de 8.5 puntos porcentuales.

Como se vio en la metodología, que el método de Oaxaca – Blinder nos permite desagregar la brecha en los tres efectos ya mencionados que son característica, retorno e interacción donde el primer efecto contribuye en 5.14 puntos a la reducción de la brecha que representa 63%, el que nos indica que si las instituciones que se encuentran en el área rural tendrían las mismas características o niveles que las Instituciones del ámbito urbano el porcentaje de estudiantes que tienen un rendimiento académico esperado incrementaría en 5.14 puntos porcentuales mientras que el efecto retorno contribuye en 2.51 puntos que representa un 29.52%, el que nos indica que si las entidades escolares de la zona rural tendrían el mismo nivel de eficiencia de las variables analizadas el rendimiento académico esperado de los estudiantes aumentaría en 29.52% y finalmente la contribución del efecto interacción contribuye en 0.92 puntos que representa el 10.77%; estos 3 efectos son significativas al 5%; además indicar que el efecto retorno e interacción se le conoce como componentes no observables o parte no explicada de la brecha urbano – rural.

Tabla 5. Descomposición de Oaxaca Blinder de Matemática

Matemática	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Porcentaje Promedio Rural	34.97269	1.816532	19.25	0.000	31.41235 38.53303
Porcentaje Promedio Urbano	43.51989	1.671591	26.04	0.000	40.24364 46.79615
Diferencia	8.547205	2.468604	3.46	0.001	3.38558 13.70883
Efecto Característico	5.143671	2.227604	2.31	0.002	.7509695 9.7776472
Efecto Retorno	2.517274	3.280959	0.77	0.004	0.913288 8.947836
Efecto Interacción	.920808	3.205046	1.85	0.005	0.3620258 12.09673

Por otro lado, en el área de comprensión lectora que se muestra en la tabla N°6, el porcentaje promedio de los estudiantes que logran el rendimiento académico esperado en el área urbana es de 46.78% mientras que en el área rural es de 32.01%, obteniéndose una brecha de 14.74 puntos. De tal manera llegamos a la conclusión que la mayor brecha está en el área curricular de Comprensión Lectora.

Sin embargo, si las Instituciones Educativas que están el área rural tendrían las mismas características o el nivel de las variables que las instituciones del ámbito urbana, el porcentaje de estudiantes con rendimiento académico esperado incrementaría en 7.45 puntos porcentuales que significa un 50.54% de la brecha; de la misma manera el efecto retorno que explica el nivel de eficiencia contribuiría en cerrar la brecha con 1.39 puntos porcentuales que representa el 9.43% de la brecha urbano – rural ; en caso que las instituciones que se encuentran en el ámbito rural tendrían el mismo nivel de eficiencia en el uso de los recursos que las instituciones que se encuentran en el ámbito urbano; asimismo el efecto interacción que es un componente no observable contribuye con 5.89 puntos que representa al 39.95% de la brecha.

Tabla 6. Descomposición de Oaxaca Blinder para Comprensión Lectora

Comprensión Lectora	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Porcentaje Promedio Rural	32.01583	1.805783	17.73	0.000	28.47657 35.5551
Porcentaje Promedio Urbano	46.7588	1.611817	29.01	0.000	43.5997 49.91791
Diferencia	14.74297	2.420497	6.09	0.000	9.48705 19.998881
Efecto característico	7.458287	1.464598	5.09	0.000	4.32885 10.587728
Efecto retorno	1.39168	2.30398	0.60	0.004	3.907397 5.124038
Efecto Interacción	5.893001	1.727552	3.41	0.001	2.278941 9.507061

A continuación, se presentará la descomposición de Oaxaca Blinder de manera detallada; mediante 3 componentes: Características de Infraestructura, Docente y socioeconómico; el cual nos permitirá identificar que variables son las que más contribuyen en el cierre de brecha del logro del rendimiento académico esperado, posteriormente nos ayudara en la toma de decisiones en la política por lo tanto observamos la Tabla N°7.

Tabla 7. Descomposición de Oaxaca Blinder detallado para Matemática

Matemática	Coef.	Std. Err.	z	P> z

Efecto Característica				
% docentes con 30 horas	.1736739	1.116897	0.16	0.036
% docentes mujeres	-1.506963	1.154581	1.31	0.001
% docentes de 1,2 escala	.5150819	.7528756	0.21	0.037
Tasa desnutrición crónica	2.128608	.1920772	-0.67	0.003
Dependencia econ. Dist.	1.0125825	.0611088	0.21	0.007
IE recibió acompañamiento	.477662	3.118662	-2.08	0.038
Prog. JUNTOS en el Dist.	-.539009	3.299981	1.95	0.041
-----+				
Efecto Retorno				
Cuenta con luz	1.314721	3.277614	-0.40	0.001
% docentes con 30 horas	-1.440021	10.44191	0.81	0.041
% docentes mujeres	6.294952	5.930337	1.06	0.028
% docentes de 1,2 escala	-1.168654	-4.93197	0.24	0.013
Tiempo prom. de servicio	4.491099	5.878395	0.76	0.045
Tasa desnutrición croni	5.843049	4.534606	0.41	0.004
Dependencia econ. Dist.	-2.52674	3.152789	-0.80	0.023
Prog. JUNTOS en el Dist.	.31177	12.45431	-1.31	0.050
Constante	-15.38185	18.36428	-0.84	0.002
-----+				
Efecto interaction				
Cuenta con luz	.0929455	.2462115	0.38	0.006
% docentes con 30 horas	1.302692	1.620657	-0.80	0.022
% docentes mujeres	1.493216	1.424245	-1.05	0.024
Edad promedio de doc.	.0481477	.2159647	0.22	0.024
Tasa desnutrición croni	-6.038268	.1765109	0.36	0.018
Dependencia econ. Dist.	.0577851	.1748206	-0.33	0.041
Prog. JUNTOS en el Dist.	-.548950	4.253799	-1.29	0.017

En la tabla N°7 se muestran las variables de las tres características: infraestructura, docente y socioeconómica las cuales contribuyen a la reducción de la brecha del área urbano – rural en el aprendizaje de los estudiantes en el área curricular de matemática, la brecha en este área es menor al de comprensión lectora, además se observa que el primer efecto de la metodología de Oaxaca – Blinder :



efecto característica explica un 60.18% de la brecha por lo que nos centraremos a analizar este efecto.

En cuanto al objetivo general de Analizar los factores que explican la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno se observa que para el área de matemática donde de manera similar al de comprensión lectora el factor socioeconómico es significativo con un margen de error del 5% todas las variables dentro de esta característica.

Ahora para el primer objetivo específico que implica Determinar cómo influyen las características de infraestructura en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno, los resultados para estas variables es que dentro del efecto característica o dotación ninguna variable es significativa sin embargo en el efecto retorno o nivel de eficacia de uso se daría mejor en el área rural que en el urbano; pero a pesar de ello si no tuvieran estas características de infraestructura los estudiantes estarían manteniendo rendimientos académicos positivos en el mismo porcentaje.

Seguidamente para el segundo objetivo específico es Determinar cómo influyen las características del docente en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de las entidades educativas públicas de la región de Puno; se obtiene como resultado que si los colegios de la zona rural tendrían el mismo porcentaje de docentes de primera y segunda escala la brecha del desempeño estudiantil se reduciría en 0.51 puntos lo que representa el 6% de la brecha y si el área rural tendría el mismo porcentaje de docentes mujeres que el área urbana la brecha se incrementaría en 1.5 puntos que representaría el 17.56%; dentro de estas características se observa que solo dos variables son significativas lo que indicaría



que las características de los docentes influirían más en el área curricular de comprensión lectora que de matemáticas.

Finalmente, el tercer objetivo indica Determinar cómo influyen las características socioeconómicas en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno; las variables que componen estas características son muy significativas en general, dentro de ellas tenemos el índice de desnutrición crónica ayuda a reducir la brecha del rendimiento académico esperado en 2.12 que representa un 24.82% de la brecha ya que los primeros años de vida contribuye en el corto y mediano plazo a tener un rendimiento esperado en matemática, seguidamente de la dependencia económica potencial que si el área rural tendría las mismas condiciones de los hogares que el área urbana la brecha se reduciría en 1.01 puntos que representa el 11.82%, sin embargo la variable de programa juntos es negativa, lo que indica si el área urbana tendría el mismo porcentaje de focalización en programa junto que el área rural la brecha se incrementaría en 0.53 puntos lo que representaría el 6.2% de la brecha; sin embargo para este área curricular de matemática el acompañamiento pedagógico no es significativo para reducir la brecha.

Tabla 8. Descomposición de Oaxaca Blinder detallado para Comprensión Lectora

Comprensión Lectora	Coef.	Std. Err.	z	P> z
Efecto Característica				
Cuenta con agua	.7281816	.7236887	-2.39	0.017
Cuenta con SS. HH.	2.974445	.7841861	-3.79	0.005
% docentes con 30 horas	.0438594	1.051728	-0.04	0.007
% docentes de 1,2 escala	.7465524	.7112887	-0.49	0.016
Tasa desnutrición crónica	4.179161	.2102956	-0.70	0.002
Dependencia econ. Dist.	.0042614	.0488208	0.09	0.030
IE recibió acompañamiento	2.856476	2.879217	-1.69	0.042
Prog. JUNTOS en el Dist.	-1.019257	3.04357	1.32	0.017
Efecto Retorno				
Cuenta con agua	.4681743	2.36661	-0.20	0.043
Cuenta con SS. HH.	2.55809	2.646385	5.12	0.000
% docentes con 30 horas	-.476318	9.255403	1.02	0.006
% docentes de 1,2 escala	-3.02397	4.329499	0.70	0.005
Tiempo prom. de servicio	1.818778	5.191291	-1.56	0.018
IE recibió acompañamiento	.041755	10.31541	1.98	0.048
Prog. JUNTOS en el Dist.	-1.48574	11.18877	-1.92	0.055
Constante	-9.9196	16.25154	-1.23	0.220

En la tabla N°8 se presenta las variables más importantes que ayudan a reducir la brecha Urbano – Rural del porcentaje de estudiantes que alcanzan el nivel de rendimiento académico esperado en el área de comprensión lectora en las tres características/factores planteados: infraestructura, docentes y socioeconómicas

En cuanto al objetivo general: Analizar los factores que explican la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno se observa que para el área de comprensión lectora es el factor socioeconómico ya que las cuatro variables son significativas al 95% con un margen de error del 5%, variables como la desnutrición crónica, relación de dependencia económica del distrito, existencia del programa Juntos en el distrito y si



la institución recibió el acompañamiento pedagógico. A continuación, detallaremos las diferentes variables según las tres características respondiendo a los objetivos específicos del presente trabajo de investigación.

En cuanto al primer objetivo específico acerca de: Determinar cómo influyen las características de infraestructura en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de los colegios estatales de la región de Puno resulta que, de las seis variables en estudio, las principales variables que ayudan en la reducción de la brecha son tres variables, de los cuales si el área rural tendrían el mismo porcentaje de los servicios Higiénicos y Agua potable que el área urbana se reduciría la brecha en 3.69 puntos que representaría 25.03% de la brecha.

Seguidamente el segundo objetivo específico indica: Determinar cómo influyen las características del docente en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de los colegios estatales de la región de Puno de las seis variables analizadas, tres variables son significativas al 5% e importantes para la reducción de brechas, como primera variable se tiene el porcentaje de docentes con jornada laboral de 30 horas; si el área rural tendría similar porcentaje que el urbano la brecha se reduciría en 0.04 puntos , además si el área rural tendría los mismos porcentajes de docentes de primera y segunda escala que el área urbana la brecha se reduciría en 0.7 puntos y finalmente si el área rural tendría el mismo porcentaje de docente mujeres que el área se reduciría la brecha en 0.5 puntos.

En cuanto al tercer objetivo específico relacionado a: Determinar cómo influyen las características socioeconómicas en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de los colegios estatales de la región de Puno, es la más importante ya que todas sus variables son significativas en especial los indicadores de un mala alimentación en el distrito, ya que si el área rural tendría similar o iguales



índices que en la zona urbana la brecha llegaría a reducirse en 4.17 puntos lo que en termino porcentual representaría el 28.29% de la brecha, además teniendo conocimiento que los índices de desnutrición crónica son más altas en la zona rural que la urbana; por lo que se puede concluir que si un estudiante tiene índice de desnutrición crónica en el corto o mediano plazo tendrá problemas de desarrollo cognitivo o bajo rendimiento académico.

Analizando la variable de dependencia económica potencial del distrito el cual representa a las personas en edad de trabajar el cual se consideraría como la condición económica de la que proviene un estudiante por lo tanto si observando los resultados se tiene que si el área rural tendría las mismas condiciones económicas en los hogares que el área urbana, la brecha se reduciría en 1.04 puntos que representa el 7.05% de la brecha, asimismo, analizando la variable de Programa Juntos en el distrito se aprecia que tiene un signo negativo lo que nos indica que el porcentaje de instituciones educativas del área urbana que pertenecen al programa Juntos son menos que los focalizados en el área rural lo que indica que si el área urbana los porcentajes fueran igual al área rural la brecha se incrementaría en 1.01 puntos que representa 6.85% de la brecha y finalmente dentro de estas características socioeconómicas se tiene la variable de si la Institución recibió Acompañamiento Pedagógico con un resultado significativo al 5% lo que indica que si el porcentaje de entidades escolares que tengan una capacitación pedagógica es igual al porcentaje del área urbano la brecha disminuiría en 2.85 puntos que representa el 19.37% de la diferencia.

Finalmente, analizando dentro del efecto retorno una variable significativa que explica la brecha es el alumbrado eléctrico y los servicios higiénicos lo que nos



indica estas variables tienen un mejor retorno en el área rural ya que se usa con mejor nivel de eficacia.

4.3. DISCUSION

La importancia de la Economía de la educación surge en los años 50 a partir de la influencia que tendría la formación de hombres, su productividad sobre el crecimiento económico, Tabares (2007) indica que la educación de calidad es el motor fundamental del desarrollo humano lo cual en el corto - mediano plazo contribuiría al crecimiento económico y en el largo plazo al desarrollo económico por lo que se afirma que existe una relación directa entre la educación y el desarrollo económico.

Diferentes estudios demuestran como una mejor educación a mejorado el crecimiento económico de muchos países, de la misma manera Amartaya Sen reafirma la importancia que tiene la educación como principal determinante del desarrollo económico de los países ya que la educación es la fuente de ingresos futuros; además mejorando las habilidades y conocimientos incrementarían su productividad de tal manera que generaran mayores ingresos por lo que tendrán mayor bienestar.

En tal sentido la economía de la educación estudia las formas en que se toman las decisiones de inversión, por tal motivo es importante conocer las variables que tienen impacto en la educación de calidad para que de esa manera el gobierno pueda invertir en esas variables y de mayor importancia a ellas.

- Según Duarte y Rivero aseguran que las características en infraestructura: laboratorio de ciencias y los servicios básicos son las principales variables que explican la brecha urbano – rural, y a nivel de Perú encuentra los mismos resultados Luquequispe, sin embargo, en esta investigación para la región de Puno las variables que están dentro de características de infraestructura no tienen



impacto en el área de matemática, pero si en el área de comprensión lectora que son el agua y los servicios higiénicos.

- Luquequispe (2019) y Rodríguez (2016) estudiaron en el Perú la brecha educativa obteniendo que dentro de las características docente; las variables de capacitación, y docentes mujeres son las que más retorno tienen en los aprendizajes lo cual coincide con lo encontrado en el presente trabajo añadiendo las variables de docentes con primera y segunda escala y docentes con jornada laboral de 30 horas para ambas áreas; matemática y comprensión lectora.
- Por su parte Campana (2017); Sánchez & Rodríguez (2016) llegan a la conclusión de que las características socioeconómicas son las más importantes en el rendimiento académico de un estudiante las variables como: apoyo del programa juntos, la dependencia económica del distrito donde está ubicado la institución y la tasa de desnutrición crónica; obteniendo en la investigación para la región de Puno a las misma características socioeconómicas como importantes para el logro de aprendizajes en ambos áreas: matemática y comprensión lectora.



V. CONCLUSIONES

Al analizar los resultados del presente estudio se da a conocer los resultados según los objetivos a los cuales está dirigido el estudio; en primer lugar, al objetivo general y luego a los tres objetivos específicos:

Respecto a los factores que explican la brecha persistente desde hace años en el logro de rendimiento académico de los alumnos de instituciones educativas públicas en el área urbano - rural resulta que las variables que están dentro de las características socioeconómicas son las más importantes para poder reducir la brecha persistente, dentro de ellos se encuentra el estado nutricional de los estudiantes medido por el índice de desnutrición crónica en el distrito, en donde se localiza la Institución Educativa donde:

- Para el área curricular de matemática las características socioeconómicas reducen la brecha del rendimiento académico en 3.6 puntos que representa el 42.15% de la brecha, seguidamente de las características de docentes con 2.15 puntos que representaría el 25.17% de la brecha.
- Para el área curricular de comprensión lectora de la misma manera el factor socioeconómico reduce la brecha del rendimiento académico en 7.02 puntos que representa el 47.63% de la brecha, seguida de las características de infraestructura que ayudan a disminuir la brecha con 3.69 puntos que representa un 25.03% y las características del docente reducen la brecha en 1.06 que representa el 7.2% de la brecha.

Dentro de las características de infraestructura las variables significativas para la reducción de brechas en el rendimiento estudiantil esperado para el área curricular de matemática, ninguna variable es significativa dentro del efecto característica; lo que indica de que las instituciones educativas del ámbito rural aun teniendo las mismas características en infraestructura que el ámbito urbano no tendría ningún efecto en la reducción de la brecha



del rendimiento académico de los alumnos; sin embargo las variables analizadas dentro de las características de infraestructura según el efecto retorno, los del área rural tendrían mejor efectividad que los de la zona urbana y para el área curricular de comprensión lectora a diferencia de matemática si influyen las variables de servicios higiénicos y agua conectada a red pública los cuales ayudarían a reducir la brecha en 3.69 puntos que representa el 25.03% de la brecha.

Dentro de las características de los docentes las variables significativas con una precisión del 5% que ayudarían a reducir la brecha del rendimiento académico en el área de matemática donde si las instituciones de la zona rural tienen el mismo porcentaje de docentes mujeres que los de zona urbana se minimizaría en 1.5 puntos que representa 17.56% de la brecha, seguidamente de los docentes de primera y segunda escala se reduciría la brecha en 0.51 puntos que representa 6% y las demás variables no son significativas. Sin embargo, para el área curricular de comprensión lectora las variables significativas son docentes de primera y segunda escala, porcentaje de docentes mujeres y nivel de docentes con 30 horas de jornada de trabajo, los cuales ayudaría a reducir la brecha en 1.6 puntos que representa 10.85% de la brecha.

Dentro de las características socioeconómicas, la más importante dentro de la presente investigación las variables significativas para la reducción de brecha en el rendimiento estudiantil tanto en el área curricular de matemática como en el de comprensión lectora, el estado nutricional resulta vital debido a que contribuye a la reducción de la brecha del rendimiento académico en 2.12 y 4.17 puntos que representa el 24.82% y 28.29% en el área de matemática y comprensión lectora respectivamente, otra variable importante fue la dependencia económica potencial que representa la condición económica de los hogares en la que viven los estudiantes la que ayuda a reducir la brecha urbano – rural en 1.01 y 1.04 que representa el 11.82% y 7.05% en el área de matemática y comprensión lectora



respectivamente; la incorporación al programa juntos para ambas áreas curriculares es negativa lo que indica si el área urbana y rural tendrían la misma cantidad de focalización se ampliaría la brecha por lo que la existencia del programa juntos influyen en los resultados de rendimiento académico en la zona rural.



VI. RECOMENDACIONES

De los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación y otros trabajos mencionado en los antecedentes se aprecia se requiere la inversión urgente en una educación de calidad ya que este es un factor que contribuye en el mediano plazo al crecimiento económico regional y en el largo plazo al desarrollo económico regional y de nuestro país, contribuye al desarrollo humano el cual nos ofrece mejores oportunidades de vida a la población lo que también estaría disminuyendo los índices de pobreza sin embargo la brecha educativa en el ámbito urbano – rural nos muestra las diferencias entre estos dos sectores es amplia, además que el Perú solo invierte en educación el 4.25%; el Ministerio de Educación invierte S/530 millones en infraestructura educativa pero descuida otras características que apoyan al aprendizaje escolar

El modelo de Oaxaca Blinder presenta los resultados en 3 efectos: efecto característico, retorno e interacción siendo el más importante para la región de Puno el efecto característico que explica más del 50% su aporte al rendimiento académico por lo que se recomienda priorizar las intervenciones del estado en sus proyectos de inversión teniendo en consideración acerca de las instituciones educativas tanto de la zona urbana y rural que presentan desventajas y ventajas, en la región de Puno se requiere la inversión principalmente en la salud específicamente en el Estado Nutricional de los niños ya que este repercute en el largo plazo en el aprendizaje de los estudiante, así como la condición económica familiar que esta medido por la variable dependencia económica potencial que nos permite conocer los hogares de los que provienen los estudiantes y el gobierno pueda impulsar la reactivación económica en la zona rural dándoles facilidades para los trabajos que realizan; estas características socioeconómicas son muy importantes para que los estudiantes puedan mejorar su rendimiento académico. Finalmente, el programa Juntos tuvo resultados positivos en el área rural ya que los estudiantes mejoraron su rendimiento y es



también importante para el ámbito urbano; este programa se debe impulsar como los programas de Beca permanencia: dar el bono a estudiantes que este en pobreza o extrema pobreza pero que tengan un rendimiento académico o estén en el tercio superior de su institución.



VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aché Aché, D. B. (2014). Teorías que explican la formación de desigualdades territoriales. *Revista Geográfica Venezolana*, 54(2), 179–194.
- Aedo, C., & Vargas, J. (2021). *Economía de la educación. una historia reciente, un futuro plagado de desafíos*.
- Aranda, A., & Hernández, A. (2017). *Desigualdad educativa. una aproximación teórica*. I–XXI, 106–118.
- Beltran, A., & Sienfeld, J. (2013). *La Trampa Educativa en el Perú: cuando la educación llega a muchos, pero sirve a pocos* (1ra Ed.). Universidad del Pacifico.
- Beltrán, Arlette. C., & Seinfeld, Janice. N. (2011). Hacia una educación de calidad: La importancia de los recursos pedagógicos en el rendimiento escolar. *CIES*, 109. <http://hdl.handle.net/123456789/797>
- Blanco, R., & Cusato, S. (2003). Desigualdades educativas en América Latina: todos somos responsables. *Red Latinoamericana de Educación Rural*, 1–20. http://www.red-ler.org/desigualdades_educativas_america_latina.pdf
- Blinder, A. (1973). Wage discrimination reduced form and structural estimates. In *Econometría* (Vol. 73, Issue 2).
- Bodero, H. (2014). El impacto de la calidad educativa. *Apuntes de Ciencia & Sociedad*, 04(01), 112–117. <https://doi.org/10.18259/acs.2014011>
- Briceño, A. (2010). La educación y su efecto en la formación de capital humano y en el desarrollo económico de los países. *Revista Apuntes Del CENES*, 30(51). <http://www.redalyc.org/html/4795/479548754003/>
- Briceño Mosquera, A. (2011). La educación y su efecto en la formación de capital humano y en el desarrollo económico de los países. *Revista Apuntes Del CENES*, 30(51), 45–59. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=479548754003>
- Burga Leon, A., Sosa Paredes, Y., & Terrones Paredes, M. (2016). *Informe de resultados ECE 2007-2015. 1*.
- Campana, Y., Gutierrez, L., & Monge, A. (2017). El efecto de la desnutrición crónica infantil sobre el desempeño educativo de los estudiantes peruanos de segundo de primaria INFORME FINAL. *CIES, Consorcio de Investigación Económica y Social*, 4, 49. http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/01._version_final_del_informe_2.pdf



- Castro, J. F., & Rolleston, C. (2015). Explaining the Urban-Rural Gap in Cognitive Achievement in Peru. *Young Lives, August*, 41. www.younglives.org.uk
- Coleman, J. S. (1969). Equality of educational opportunity, reexamined. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2(2-4), 347-354. [https://doi.org/10.1016/0038-0121\(69\)90029-9](https://doi.org/10.1016/0038-0121(69)90029-9)
- Corvalán Javier. (2006). Educación para la población rural en siete países de América Latina. Síntesis y análisis global de resultados por países. *Revista Colombiana de Educación*, 2(2), 40-79. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413635245003>
- Duarte, J., Gargiulo, C., & Moreno, M. (2011). Infraestructura Escolar y Aprendizajes en la Educación Básica Latinoamericana: Un análisis a partir del SERCE. *Notas Técnicas IDT-TN 277*, 1-35.
- ECE. (2016a). *Información General de las Instituciones Educativas*.
- ECE. (2016b). *¿Qué logran nuestros estudiantes en la ECE?*
- Eicher, J.-C. (2007). *Treinta años de economía de la educación*.
- Escale. (2016). *Presentación del proceso censal 2016 - Puno*. 2017. [http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/MINEDU/5216/Presentación del proceso censal 2016-Puno.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/MINEDU/5216/Presentación%20del%20proceso%20censal%202016-Puno.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Fernando, M., Hewings, G., & Luffín, L. (2019). *Regional Wage Differentials in Chile*.
- Figuroa Sepúlveda, S., & Tobías Martínez, M. Á. (2018). La importancia de la comprensión lectora: un análisis en alumnado de educación básica en Chile. *Revista de Educación de La Universidad de Granada*, 25, 113-129. <https://doi.org/10.30827/reugra.v25i0.105>
- Flores Tripi, J. A. (2016). *La educación y el desarrollo económico-social de la provincia constitucional del callao 2000-2013*.
- Hanushek, E. A. (1979). Conceptual and Empirical Issues in the Estimation of Educational Production Functions. *JUSTOR*, XIV, 39. [http://hanushek.stanford.edu/sites/default/files/publications/Hanushek 1979 JHumRes 14%283%29.pdf](http://hanushek.stanford.edu/sites/default/files/publications/Hanushek%201979%20JHumRes%2014%283%29.pdf)
- Hernández Sampieri, R. (2017). *Metodología de la Investigación*.
- Juarez, D., & Rodriguez, C. (2016). Factores que afectan a la equidad educativa en escuelas rurales de México. *Pensamiento Educativo: Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 53(2), 1-14. <https://doi.org/10.7764/pel.53.2.2016.8>
- Kane, T. J., Rockoff, J. E., Staiger, D. O., Bernstein, V., Groneveldt, B., Mancelllo, D., Mei, L., Schoenberger, C., Solomon, H., & Weinstein, H. (2006). *What Does Certification*



- Tell Us About Teacher Effectiveness? Evidence from New York City.*
<http://www.nber.org/papers/w12155>
- López Barrera, D. M. (2019). *Bajo rendimiento académico en el área de matemática del tercero de básica paralelo A, de la unidad educativa Santa María de la Esperanza, Periodo Lectivo 2018-2019.*
- Luquequispe, M. (2019). “*Factores que explican la brecha urbano-rural de los aprendizajes en las instituciones educativas públicas.*” Pontificia Universidad Católica del Perú.
- MINEDU. (2017). *Memoria Anual 2017.*
[http://www.minedu.gob.pe/transparencia/2019/pdf/baja MODIFICADO.pdf](http://www.minedu.gob.pe/transparencia/2019/pdf/baja_MODIFICADO.pdf) MEMORIA 2017
- Muelle, L. (2019). Desigualdades regionales y sociales del rendimiento escolar al término de la educación primaria en el Perú. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 127–157.
- Murillo, F. (2008). Hacia un Modelo de Eficacia Escolar. Estudio Multinivel sobre los Factores de Eficacia de las Escuelas Españolas. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 6(1), 4–28.
- Oaxaca, R. (1973). Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. *International Economic Review*, 14(3), 693–709. <http://www.jstor.org/>
- Oreiro, C., & Valenzuela, J. P. (2011). *Factores determinantes del desempeño educativo de Uruguay 2003-2006.*
http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/128173/Cecilia_Oreiro.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Peersman, G. (2014). *Sinopsis: Métodos de recolección y análisis de datos de la evaluación de impacto.* www.unicef-irc.org
- Quiñones Domínguez, M., & Rodríguez Sinisterra, J. A. (2011). *Rendimiento de la educación en las regiones colombianas: un análisis usando la Descomposición Oaxaca-Blinder.*
- Reyes, S. (2006). *Programa Nacional de Educación.*
[http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Mexico/Mexico Programa nacional de educación 2001-2006.pdf](http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Mexico/Mexico_Programa_nacional_de_educacion_2001-2006.pdf)
- Rivero, J. (2000). Reforma y desigualdad educativa en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 23, 103–133.



- Rivkin, S. G., Hanushek, E. A., & Kain, J. F. (2005). Teachers, schools, and academic achievement. *Econometría*, 73(2), 417–458. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2005.00584.x>
- Roach, G. (2017). Las Desigualdades Educativas en el Contexto de la Expansión del Sistema Educativo de Panamá. In *Nuevas diferencias: desigualdades persistentes en América Latina y El Caribe*. <https://core.ac.uk/download/pdf/83818477.pdf#page=105>
- Rodriguez, J., Leyva, J., & Hopkins, A. (2016). *El Efecto del programa acompañamiento pedagógico sobre los rendimientos de los estudiantes de las escuelas rurales del Peru* (No. 432).
- Salas Velasco, M. (2022). Cuatro Décadas en Economía de la Educación. *Revista de Educacion*, 328, 427–449.
- Sanchez, A., & Rodriguez, M. (2016). Diez años Juntos: un balance de la investigación del impacto del programa de transferencias condicionadas del Peru sobre el capital humano. In *Grade* (Tercera, p. 76).
- SINEACE. (2016). *Modelo de acreditación para instituciones de Educación Básica*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/5143/Modelo%20de%20acreditaci%C3%B3n%20para%20instituciones%20de%20Educaci%C3%B3n%20B%C3%A1sica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Summers, A. A., Chairperson, A., & Wolfe, B. L. (1979). *Improving the Use of Empirical Research as a Policy Tool: An Application to Education*.
- Terrones, M., & Calderón, C. (1993). *Educación, capital humano y crecimiento económico: El caso de América Latina*.
- Tsao, T.-Y., & Pearlman, A. (2010). *Decomposition of the Black-White Wage Differential in the Physician Market*. <http://www.levy.org>
- UMC. (2016). *¿Cuánto aprenden nuestros estudiantes?*
- UNICEF. (2002). Educación de buena calidad para todos. Desde la perspectiva de los niños. *Fondo de Las Naciones Unidas Para La Infancia*, 1–20. https://www.unicef.org/spanish/publications/files/quality_education_sp.pdf
- Vicens, J. (2012). Oaxaca-Blinder En Modelos. In E. Medina & A. Herrarte (Eds.), *Instituto L.R.Klein-Centro Gauss* (Instituto, Vol. 20, pp. 1–21). Universidad Autonoma de Madrid.
- Vicens Otero, J. (2012). Descomposición Oaxaca - Blinder en modelos lineales y no lineales. *Centro Gauss*, 1–20.



Vitale, A., Fernandez, E., & Cabrera, M. (2020). Economía de la educación: un acercamiento al estudio de los rendimientos educativos. *Periodicidad: Semestral*, 14(1900–6608), 2020. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/129/1292434004/index.html>

ANEXOS

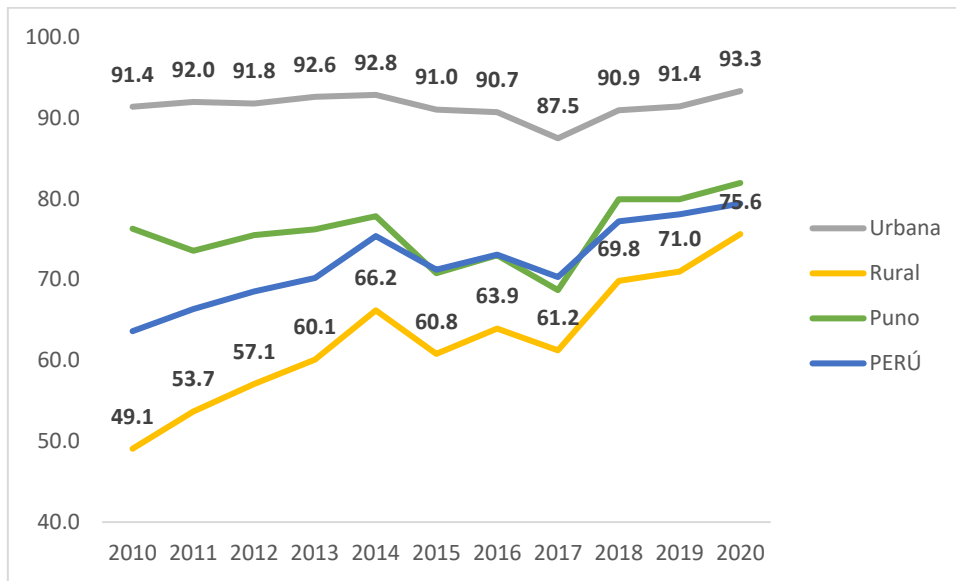
Anexo A: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES
<p>Problema General ¿Cuáles son los factores que explican la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno?</p>	<p>Objetivo General Analizar los factores que explican la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno de la región de Puno</p>	<p>Hipótesis General La brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno es explicada por la diferencia de un conjunto de características observables en infraestructura, docente y socioeconómicas.</p>	<p>Variable dependiente: Promedio de Logro Satisfactorio obtenido por cada institución.</p>
<p>Problema específico 01 ¿Cómo influyen las características de infraestructura en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno?</p>	<p>Objetivo específico 01 Determinar cómo influyen las características de infraestructura en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno</p>	<p>Hipótesis específica 01 Dentro de las características de la infraestructura las variables como: contar con acceso a servicios higiénicos e internet tienen un impacto significativo y positivo en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno.</p>	<p>Variables Independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características de Infraestructura Tiene Biblioteca Tiene Alumbrado eléctrico Tiene Agua conectado a red pública. Tiene Servicios Higiénicos Tiene aula de innovación Tiene conexión a internet
<p>Problema específico 02 ¿Cómo influyen las características del docente en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno?</p>	<p>Objetivo específico 02 Determinar cómo influyen las características del docente en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno</p>	<p>Hipótesis específica 02 Dentro de las características de los docentes las variables como: mayor porcentaje de docentes con 1 y 2 escala, menor años de experiencia (más jóvenes), mayor porcentaje de docentes mujeres tienen un impacto significativo y positivo en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Característica del docente Jornada Laboral de 30 horas Docentes Mujeres Docentes de Escala 1 y 2 Edad promedio de los docentes Tiempo de servicio Recibió Capacitación pedagógica
<p>Problema específico 03 ¿Cómo influyen las características socioeconómicas en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno?</p>	<p>Objetivo específico 03 Determinar cómo influyen las características socioeconómicas en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno</p>	<p>Hipótesis específica 03 Dentro de las características socioeconómicas las variables como: la subvención del programa Juntos, la dependencia y el estado nutricional tienen un impacto significativo y positivo en la brecha urbano-rural del rendimiento académico de instituciones educativas de gestión pública de la región de Puno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Características socioeconómicas Institución recibió acompañamiento pedagógico. Distrito incorporado a programa JUNTOS. Estado Nutricional Relación de dependencia del distrito

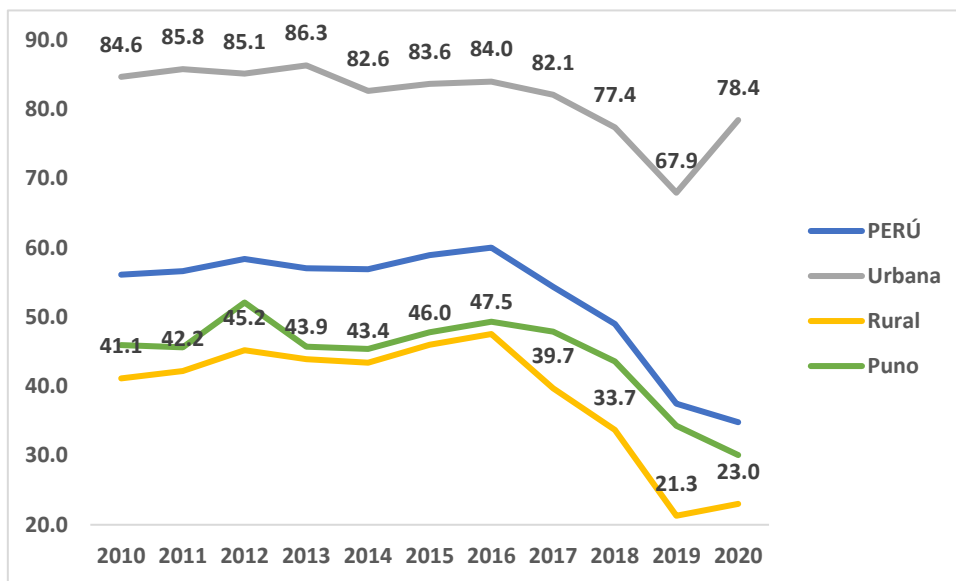
Anexo B: Operacionalización de Variables

CARACTERÍSTICA	VARIABLE	TIPO	INDICADORES	FUENTE
Características de Infraestructura	Cuenta con Biblioteca	Dicotómica	0=no cuenta con biblioteca 1=cuenta con biblioteca	Censo Educativo
	Cuenta con alumbrado eléctrico conectado a red pública	Dicotómica	0=no cuenta con alumbrado eléctrico 1=cuenta con alumbrado eléctrico	Censo Educativo
	Cuenta con agua conectado a red pública	Dicotómica	0=no cuenta con agua 1=cuenta con agua	Censo Educativo
	Cuenta con servicios higiénicos conectado a red pública	Dicotómica	0=no cuenta con SSHH conectado a red pública 1=cuenta con SSHH conectado a red pública	Censo Educativo
	Cuenta con aula de innovación pedagógica	Dicotómica	0=no cuenta con aula de innovación pedagógica 1=cuenta con aula de innovación pedagógica	Censo Educativo
	Cuenta con internet	Dicotómica	0=no cuenta con internet 1=cuenta con internet	Censo Educativo
Características de los docentes	Porcentaje de docentes con jornada laboral de 30 horas	Cuantitativa	Porcentaje promedio de la Institución educativa	Censo Educativo
	Porcentaje de docentes mujeres	Cuantitativa	Porcentaje promedio de la Institución educativa	Censo Educativo
	Porcentaje de docentes con 1 y 2 escala	Cuantitativa	Porcentaje promedio de la Institución educativa	Censo Educativo
	Edad promedio de los docentes	Cuantitativa	Porcentaje promedio de la Institución educativa	Censo Educativo
	Tiempo promedio servicio de los docentes	Cuantitativa	Tiempo promedio del servicio de los docentes por Institución Educativa	Censo Educativo
	Porcentaje de docentes que recibieron capacitación pedagógica	Cuantitativa	Porcentaje promedio de la Institución educativa	Censo Educativo
Características sociales y otras	La institución educativa recibió acompañamiento pedagógico	Dicotómica	0=no cuenta con biblioteca 1=cuenta con biblioteca	Censo Educativo
	Distrito incorporado al programa JUNTOS	Dicotómica	0=no cuenta con biblioteca 1=cuenta con biblioteca	Padrón de IIEE 2017
	Estado Nutricional	Cuantitativa	Tasa de desnutrición Crónica en el distrito donde se encuentra la Institución	CENAM
	Dependencia del Distrito	Cuantitativa	Relación de dependencia del distrito donde se encuentra la Institución	REDATAM

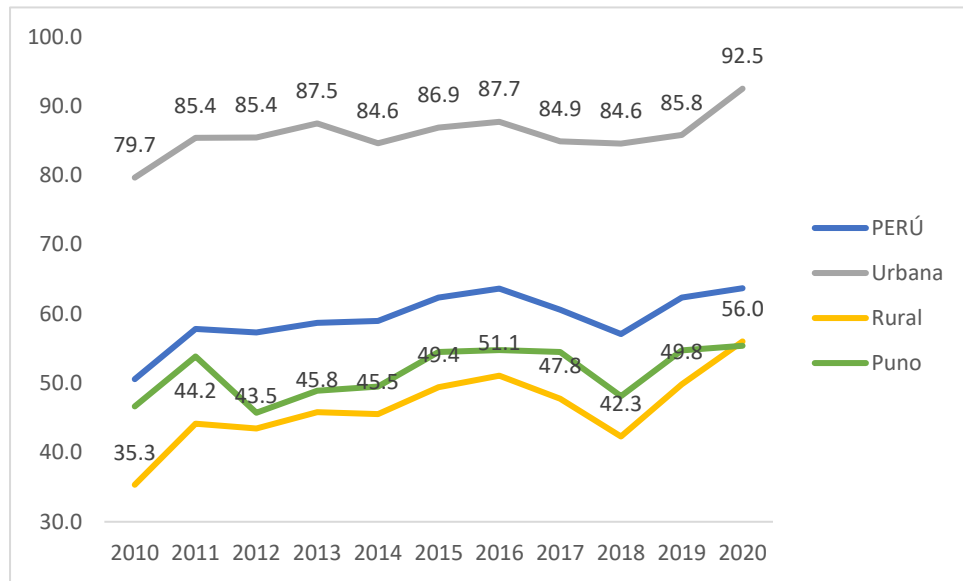
Anexo C: Instituciones Educativas que cuentan con electricidad (% total)



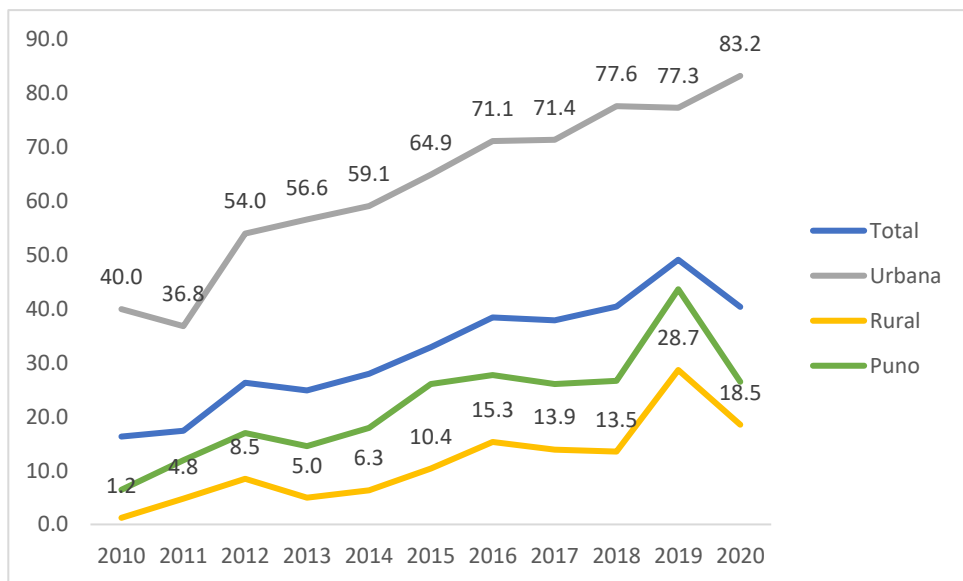
Anexo D: Instituciones Educativas que cuentan servicio de Agua Potable



Anexo E: Instituciones Educativas que cuentan con Servicios Higiénicos



Anexo F: Instituciones Educativas que cuentan con Internet



Anexo G: Data utilizada de la variable dependiente

Código Modular	Area	COMPRESION LECTO			MATEMATICA			JUNTOS
		En inicio	en proce	satis facto	En inicio	en proceso	satisfa ctorio	
0220814	Rural	10	50	40	10	40	50	Si
0220913	Rural	0	0	100	0	0	100	Si
0221028	Rural	0	0	100	0	20	80	Si
0221036	Rural	0	100	0	0	60	40	Si
0221051	Rural	0	100	0	60	40	0	Si
0221069	Rural	0	100	0	33.3333	66.667	0	Si
0221077	Urbana	0	33.3	66.7	0	16.667	83.33	Si
0221085	Urbana	0	100	0	57.1429	42.857	0	Si
0221093	Rural	0	75	25	25	50	25	Si
0221101	Urbana	2.67	45.3	52	21.3333	32	46.67	Si
0221119	Rural	0	71.4	28.6	0	42.857	57.14	Si
0221135	Rural	0	83.3	16.7	16.6667	83.333	0	Si
0221150	Rural	0	55.6	44.4	0	66.667	33.33	Si
0221168	Rural	0	44.4	55.6	0	44.444	55.56	Si
0221176	Rural	25	50	25	50	25	25	Si
0221200	Rural	0	85.7	14.3	57.1429	28.571	14.29	Si
0221226	Urbana	0	49.2	50.8	10.6557	50	39.34	Si
0221234	Urbana	0	51.6	48.4	12.5	25	62.5	Si
0221317	Rural	0	83.3	16.7	11.1111	77.778	11.11	Si
0221325	Rural	0	100	0	100	0	0	Si
0221333	Urbana	0	43.3	56.7	0	23.333	76.67	Si
0221341	Rural	0	88.2	11.8	35.2941	58.824	5.882	Si
0221366	Rural	0	66.7	33.3	0	77.778	22.22	Si
0221374	Rural	0	84.6	15.4	7.69231	61.538	30.77	Si
0221390	Rural	0	100	0	50	40	10	Si
0221408	Urbana	0	46.9	53.1	0	34.694	65.31	Si
0221416	Rural	0	20	80	0	20	80	Si
0221432	Rural	0	83.3	16.7	0	66.667	33.33	Si
0221499	Rural	0	100	0	0	66.667	33.33	Si
0221515	Rural	0	87.5	12.5	0	6.25	93.75	Si
0221523	Rural	0	14.3	85.7	0	14.286	85.71	Si
0221549	Rural	25	75	0	75	0	25	Si

Anexo H: Data utilizada para las variables independientes

AR	CL	MAT	BIBLIO	LUZ	AGUA	SSHH	INOV	INTERN	ACOMPED	DISIUN	DOC_30	DOC_M	DOC_12ESC	EDAD	TSERV	ESTNUT	DEP_ECO
0	40	50	0	1	1	0	0	0	1	1	88	50	33	29	5	25	1
0	100	100	1	1	1	1	1	1	0	1	75	75	20	30	8	38	2
0	100	80	1	1	1	0	1	1	1	1	75	33	75	41	18	30	9
0	0	40	0	0	0	1	0	0	1	1	50	33	75	45	13	45	2
1	66.7	83.333	1	1	1	1	1	1	1	1	80	40	50	43	17	39	4
1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	75	0	40	36	11	29	5
0	25	25	0	1	1	0	1	0	1	1	57	50	67	43	10	39	4
1	52	46.667	0	1	1	1	0	1	1	1	94	72	32	26	2	36	4
0	28.6	57.143	0	1	1	0	0	0	1	1	86	57	71	35	7	26	3
0	16.7	0	0	1	0	0	0	0	0	1	67	33	75	42	14	36	1
0	44.4	33.333	0	1	1	1	0	0	1	1	83	75	43	31	6	51	6
0	55.6	55.556	0	1	1	1	1	1	1	1	83	33	43	34	5	31	7
0	25	25	0	1	0	1	0	0	1	1	55	17	50	43	12	53	2
0	14.3	14.286	0	1	1	0	0	0	1	1	86	57	57	27	5	34	4
1	50.8	39.344	0	1	1	1	0	0	1	1	97	68	32	39	14	34	3
1	48.4	62.5	0	1	1	1	1	0	1	1	95	32	67	37	5	32	7
0	16.7	11.111	0	0	1	0	0	0	0	1	83	17	100	30	5	50	5
1	56.7	76.667	1	1	1	1	1	1	1	1	95	65	55	39	20	22	3
0	11.8	5.8824	0	1	1	0	0	0	0	1	92	67	44	33	15	50	6
0	33.3	22.222	0	1	1	0	0	1	1	1	83	0	80	38	11	28	6
0	15.4	30.769	0	1	1	0	0	0	1	1	91	55	88	31	20	22	7
0	0	10	1	0	0	0	0	0	1	1	86	29	75	32	6	21	6
1	53.1	65.306	1	1	1	1	1	1	0	1	93	53	64	39	10	49	6
0	80	80	0	1	0	1	0	1	1	1	67	33	33	38	8	28	3
0	16.7	33.333	0	0	0	0	0	0	1	1	83	17	40	39	6	37	6
0	0	33.333	0	1	0	0	0	0	1	1	86	57	83	39	7	54	7

0	100	100	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	83	50	50	32	17	21	5
0	40	40	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	83	50	67	29	16	24	6
1	64.3	42.857	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	92	50	11	28	19	38	6
1	27	28.09	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	47	13	27	9	17	1
1	19.7	22.535	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	94	55	21	25	10	53	5
1	50	29.167	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	93	80	73	33	9	32	11
0	16.7	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	86	100	24	6	43	9
0	50	58.333	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	60	50	26	11	26	8
1	75.2	66.423	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	95	65	22	36	10	16	12
1	19.2	50	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	87	33	38	28	14	36	14
0	42.9	14.286	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	50	75	41	18	16	1
0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	30	38	33	9	20	3
0	0	10	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	60	63	22	6	6	6
0	18.2	9.0909	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	50	40	34	14	11	2
1	33.9	37.288	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	79	27	22	4	38	3
1	6.9	10.345	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	50	46	26	7	8	1
1	6.25	6.25	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	45	56	26	18	24	5
1	36.4	57.576	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	44	21	37	9	0	13
0	23.1	30.769	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	43	100	36	10	14	4
1	34.8	34.783	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	43	69	41	20	31	9
1	25	18.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	63	25	23	7	38	1
0	18.2	18.182	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	33	25	32	8	30	2
1	33.3	33.333	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	71	14	40	10	45	9
0	12.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	60	40	37	13	23	4
1	40	20	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	75	63	33	37	10	39	3
0	27.3	36.364	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	33	33	39	6	29	4
0	87.5	62.5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	50	67	100	24	7	39	5
0	22.2	44.444	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	50	28	6	36	4

1	16.7	16.667	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	88	53	17	29	11	36	3
1	25	16.667	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	90	50	44	30	17	51	1
1	25	25	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	86	43	33	42	12	31	6
1	35.6	35.556	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	93	40	27	30	13	53	7
1	37.5	25	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	93	50	20	31	14	34	2	
1	58.3	50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	93	80	50	23	8	50	7	
0	0	42.857	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	83	67	33	28	9	30	5	
0	0	40	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	67	67	67	29	9	22	4	
1	33.3	33.333	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	80	60	67	45	15	50	3	
0	100	80	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	75	50	50	27	12	28	6	
0	22.2	22.222	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	86	71	20	39	11	22	6	
1	20	20	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	75	75	25	30	20	21	7	
0	27.3	27.273	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	86	71	43	40	17	49	6	
0	0	25	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	86	43	50	45	13	54	6	
0	25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	83	50	67	42	20	54	7	
1	69.6	74.074	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	89	52	62	29	7	38	12	
1	16.7	16.667	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	87	47	45	29	16	50	11	
1	8.7	8.6957	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	88	50	63	25	11	54	20	
1	18.2	27.273	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	80	20	40	30	13	15	14	
0	50	58.333	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	88	88	43	43	13	3	18	
1	20	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	80	60	20	27	13	33	11	
0	33.3	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	88	50	57	39	15	32	16	
1	21.1	10.526	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	86	57	50	22	9	14	8	
0	25	25	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	86	43	100	36	12	55	3	
1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	75	25	40	26	5	21	2	
0	0	9.0909	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	54	29	91	26	12	38	1	
1	6.25	18.75	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	50	71	100	35	14	27	1	
1	60	50	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	88	38	29	43	20	13	3	

1	42.3	61.538	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	88	57	50	36	18	40	6
0	26.7	26.667	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	86	57	38	36	11	0	2
0	21.4	7.1429	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	46	29	63	40	10	59	3
0	0	33.333	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	83	83	67	24	11	22	2
0	100	66.667	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	75	25	50	40	19	10	10
0	0	36.364	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	83	17	14	45	16	44	2
0	26.7	13.333	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	83	67	80	25	9	14	4
0	50	50	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	67	50	67	28	11	37	5
0	60	40	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	67	67	67	39	12	27	4
0	7.69	7.6923	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	75	25	25	26	7	23	6
1	46.7	63.333	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	93	36	62	43	15	23	4
0	20	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	36	0	75	39	12	40	3
0	5.56	16.667	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	90	50	70	34	17	16	5
0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	50	33	25	22	8	47	1
0	14.3	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	60	0	33	35	17	27	5
0	33.3	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	75	0	33	30	12	39	6
0	0	14.286	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	75	25	57	26	8	42	8
0	0	20	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	50	0	100	30	5	21	12
0	0	14.286	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	40	50	75	39	7	25	5
1	60	20	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	78	57	83	31	13	26	6
1	43.2	27.027	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	94	47	60	30	17	61	3
1	53	50.602	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	96	39	55	26	9	24	5
1	17.4	26.087	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	93	33	67	28	14	24	6
1	14.3	14.286	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	88	25	67	22	10	33	5
1	100	100	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	53	50	80	41	15	80	3
1	74.2	61.29	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	93	43	27	31	17	30	2
1	34.2	28.947	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	94	50	100	40	14	48	8
0	33.3	5.5556	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	75	22	43	44	10	37	1



0	63.6	45.455	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	90	20	78	26	9	12	6
1	63.6	18.182	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	75	75	33	22	5	34	2
1	47.8	82.609	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	89	67	88	42	15	29	5
1	36.8	21.053	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	97	31	71	39	18	17	8
0	16.7	100	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	60	33	50	30	19	24	5
1	23.4	17.188	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	95	50	86	22	7	17	6
1	64	58.993	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	95	64	72	33	14	53	1
1	43.8	59.375	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	91	27	100	24	18	32	5
1	78.3	52.174	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	91	73	71	44	14	43	11
1	70.6	47.059	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	38	50	100	38	13	26	9
1	100	100	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	80	20	67	29	6	36	12
1	85.7	85.714	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	83	67	100	24	17	16	14
0	92.9	71.429	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	80	60	100	40	19	20	1
0	80	70	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	83	0	100	34	12	11	6
1	24.4	11.111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	94	44	42	30	16	38	2
1	40	40	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	50	73	100	39	18	8	3
1	45.3	41.509	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	95	50	86	32	12	24	1
1	40	23.333	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	34	73	100	39	17	0	5
1	50	25	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	35	67	50	26	10	14	13
1	52	68	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	60	67	100	36	9	31	4
1	16.7	27.778	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	40	67	50	41	17	25	9
0	66.7	16.667	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	40	50	100	33	15	45	2
0	100	100	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	83	17	100	39	14	63	9
1	80	80	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	70	70	100	25	9	23	2
0	100	100	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	80	60	100	37	13	39	4
0	37.5	50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	80	60	100	36	14	29	3
0	46.2	69.231	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	80	20	100	32	15	39	4
1	60	56	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	95	50	47	29	7	26	4

1	39.2	43.137	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	44	41	27	13	61	6
0	50	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	63	40	35	18	26	3
0	57.1	57.143	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	50	24	6	24	9
0	33.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	40	60	22	7	33	6
0	7.14	21.429	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	38	71	25	8	80	5
1	39.6	38.255	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	46	27	24	7	48	2
0	37.5	25	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	40	50	40	19	37	8
0	55.6	77.778	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	83	50	43	25	8	12	1
1	88.6	70.647	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	96	53	15	40	20	16	2
1	51.2	46.429	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	97	56	55	38	18	29	6
1	35.7	39.286	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	85	29	37	15	17	5
1	39.7	39.655	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	31	72	23	15	21	8
1	54.8	52.381	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	97	48	36	32	12	24	1
1	45.6	39.706	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	46	43	42	18	38	5
1	29.4	36.765	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	91	50	21	35	15	17	6
1	63.1	38.462	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	48	47	28	16	53	6
1	54.3	65.217	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	93	53	25	22	4	32	1
1	73.8	67.29	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	95	43	38	38	14	43	5
1	31.6	29.825	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	59	25	42	15	26	11
1	73.4	55.851	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	96	71	31	26	8	16	9
1	53.9	57.746	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	97	52	22	22	7	36	8
1	65.6	61.751	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	49	24	43	17	16	12
1	82.5	63.287	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	96	45	20	23	19	20	14
1	67.9	71.698	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	32	48	18	41	16	6	1
1	29.1	12.727	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	42	40	44	13	11	3
1	20.8	58.333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	33	70	42	12	38	6
1	75.2	67.327	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	96	39	29	36	13	8	2
1	23.3	23.333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	42	63	27	8	24	3

1	49.4	41.772	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	94	37	37	41	14	3	20
1	62.7	49.254	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	82	62	40	29	9	19	14
0	0	33.333	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	15	40	40	100	31	9	33	18
0	5.88	29.412	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	93	57	75	25	7	32	6	
0	78.6	64.286	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	93	53	73	40	16	14	11	
0	50	50	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	83	67	50	34	5	21	16	
1	16.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	60	67	75	40	13	55	8	
0	40	70	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	83	50	67	40	14	19	3	
1	37.5	12.5	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	78	43	60	25	4	38	2	
0	16.7	16.667	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	83	50	33	43	13	27	1	
1	56.3	62.5	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	92	33	55	38	8	13	1	
0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	27	0	75	26	6	40	1	
0	28.6	25	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	93	47	67	34	12	0	3	
0	16.7	33.333	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	67	33	50	22	3	59	6	
1	0	22.222	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	80	20	60	35	9	57	2	
0	0	20	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	43	33	100	35	9	22	3	
0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	67	33	67	44	11	44	2	
1	25	12.5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	75	57	100	24	5	14	10	
1	27.3	36.364	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	86	43	43	26	5	22	2	
1	76.9	57.692	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	93	33	45	44	18	37	4	
0	71.4	71.429	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	67	50	22	2	30	6	
0	11.1	11.111	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	60	17	67	40	12	27	5	
1	40.6	34.375	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	94	50	21	30	7	23	6	
1	23.5	20.588	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	78	78	67	36	11	23	4	
1	0	11.111	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	83	33	75	44	13	24	6	
0	16.7	66.667	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	80	80	40	36	9	47	3	
0	100	100	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	86	43	67	27	7	5	5	
1	29.5	19.231	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	87	70	44	24	3	61	5	

1	77.8	83.333	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	89	44	100	31	6	39	3
1	38.5	38.462	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	67	67	100	26	5	42	5
1	90	90	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	83	33	75	30	7	26	6
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	44	75	67	25	5	21	8
0	55.6	44.444	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	83	17	80	33	7	25	3
0	28.6	14.286	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	83	33	33	24	4	26	12
0	100	100	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	75	0	100	32	5	61	5
0	61.9	42.857	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	86	33	100	25	8	26	6
1	53.3	20	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	45	60	100	30	7	24	3
1	6.25	12.5	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	91	45	67	24	3	24	9
1	100	93.333	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	90	30	100	44	10	33	5
1	38.5	44	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	94	50	100	23	2	30	5
1	9.09	9.0909	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	17	67	33	31	8	48	3
0	86.7	93.333	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	83	67	14	33	7	37	2
0	66.7	83.333	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	75	67	57	32	8	34	1
0	80	80	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	75	50	41	36	7	16	6
0	62.5	37.5	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	50	0	40	35	9	29	2
0	60	60	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	67	50	50	27	4	17	6
1	15.4	7.6923	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	83	83	60	38	8	21	5
0	28.6	28.571	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	71	60	71	23	2	24	8
0	12.5	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	67	25	27	24	3	17	5
0	50	33.333	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	50	0	50	33	7	53	6
0	7.69	23.077	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	75	50	43	38	8	43	1
0	50	50	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	57	75	15	26	5	26	5
1	27.3	36.364	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	83	80	55	44	14	16	11
1	29.6	24.528	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	71	25	29	39	9	36	9
0	60	20	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	60	33	72	33	8	20	12
0	33.3	16.667	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	60	0	36	30	7	6	14

1	20.6	41.176	1	1	1	1	0	0	0	1	1	88	63	43	37	6	38	3
1	100	100	0	1	1	1	1	1	1	1	1	89	44	21	42	9	8	6
1	23.5	16.807	0	1	0	0	0	0	0	1	1	94	44	47	24	9	24	2
1	71.6	38.806	0	1	1	1	1	1	0	1	1	91	57	25	35	5	0	3
1	62.9	51.429	0	1	1	1	1	1	1	1	1	93	54	38	28	8	14	1
1	52.6	78.947	0	1	1	1	1	1	1	1	1	90	50	25	37	6	31	5
1	0	5.2632	0	0	0	0	0	0	0	1	1	47	88	31	43	11	25	13
0	46.6	32.759	0	1	1	1	1	0	0	0	0	93	37	22	27	7	38	4
1	64.5	67.742	1	1	1	1	1	1	1	1	1	88	25	24	31	16	30	9
1	25	43.333	1	0	0	0	0	0	0	1	1	95	57	20	30	7	45	3
0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	1	1	63	40	18	25	4	63	1
0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	80	0	40	43	8	23	2
0	57.1	85.714	1	1	1	1	1	1	1	1	1	67	33	70	30	7	39	4
0	16.7	16.667	0	0	0	0	0	0	0	1	1	75	33	29	32	6	36	3
0	40	60	0	1	1	1	1	0	0	1	1	50	50	63	35	8	26	4
1	43.1	29.412	0	0	0	1	0	0	0	1	1	90	50	55	44	11	36	5
0	40	20	0	1	0	1	0	0	0	1	1	80	0	62	34	8	51	4
1	42.3	30.769	0	1	1	1	1	0	0	1	1	90	56	71	39	12	31	4
1	37.5	27.5	1	1	0	0	0	0	0	1	1	93	57	29	45	14	53	3
0	20	20	1	0	0	0	0	0	0	1	1	50	50	71	24	6	34	1
1	56	32.967	0	1	1	1	1	0	0	0	0	96	41	58	31	6	34	6
0	16.7	16.667	0	1	0	0	0	0	0	1	1	63	33	38	32	9	32	7
1	23.5	17.647	0	1	1	1	1	0	0	1	1	91	45	29	33	12	50	2
0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	1	1	50	75	65	44	7	30	4
1	74	54.545	0	1	1	1	1	1	1	0	0	93	47	47	32	10	22	3
0	16.7	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	67	0	33	32	10	50	7
0	10	20	0	0	0	0	0	0	0	1	1	83	33	80	28	14	28	5
1	60.4	55.975	0	1	1	1	1	1	1	0	0	95	35	75	30	8	22	4

1	44.8	35.417	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	96	44	100	22	8	21	3
0	16.7	16.667	0	1	0	0	0	0	0	1	1	67	33	40	30	7	37	33	40	30	9	37	7
0	0	14.286	1	1	0	0	0	0	0	1	1	75	33	40	22	6	54	33	40	22	5	54	6
0	16.7	33.333	0	1	0	0	0	0	0	1	1	50	50	67	42	3	36	50	67	42	13	36	3
1	87.5	87.5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	83	60	60	43	6	38	60	60	43	19	38	6
0	12.5	37.5	1	1	0	0	0	0	0	1	1	80	40	67	43	7	50	40	67	43	13	50	7
0	14.3	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	83	40	33	45	6	54	40	33	45	12	54	6
0	16.7	16.667	0	1	0	0	0	0	0	1	1	57	0	100	44	12	15	0	100	44	19	15	12
0	85.7	57.143	0	1	1	1	1	1	0	1	1	86	71	43	31	20	19	71	43	31	19	19	20
0	100	62.5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	80	40	67	24	14	33	40	67	24	10	33	14
1	59.2	51.02	0	1	1	1	1	1	1	0	0	87	62	60	34	6	14	62	60	34	7	14	6
1	39.7	38.235	0	0	1	0	0	0	0	0	0	96	43	56	36	11	21	43	56	36	11	21	11
1	46.3	35.366	1	1	1	0	0	0	0	0	0	96	41	40	25	16	55	41	40	25	8	55	16
1	65	60	0	1	1	1	1	1	0	0	0	89	67	44	28	8	21	67	44	28	7	21	8
1	72	59	0	1	1	1	1	1	1	0	0	95	45	25	23	8	19	45	25	23	6	19	8
1	59.5	59.459	0	1	1	1	1	1	0	0	0	93	54	37	30	3	38	54	37	30	8	38	3
1	28.6	57.143	0	1	1	0	0	0	0	0	0	89	67	40	45	2	27	67	40	45	6	27	2
0	16.7	16.667	0	1	0	0	0	0	0	1	1	43	67	100	25	1	13	67	100	25	4	13	1
1	11.1	33.333	0	1	0	0	0	0	0	1	1	86	67	75	22	1	40	67	75	22	3	40	1
0	25	33.333	0	1	0	0	0	0	0	1	1	83	83	73	24	1	0	83	73	24	6	0	1
1	64.2	49.057	0	1	1	1	0	1	0	0	0	95	42	50	43	3	59	42	50	43	12	59	3
0	12.5	12.5	0	1	0	0	0	0	0	1	1	67	50	75	31	6	57	50	75	31	8	57	6
0	28.6	42.857	0	1	0	0	0	0	0	1	1	80	25	67	22	2	22	25	67	22	4	22	2
0	55.6	88.889	0	1	1	1	1	1	1	1	1	86	43	60	27	3	44	43	60	27	6	44	3
0	12.5	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	67	0	33	30	2	14	0	33	30	8	14	2
1	46.3	38.889	0	1	1	1	0	0	0	1	1	93	40	55	42	2	37	40	55	42	12	37	2
1	17.6	11.765	0	1	0	0	0	0	0	1	1	82	36	75	44	4	30	36	75	44	17	30	4
1	10.5	5.2632	0	1	0	0	0	0	0	1	1	86	43	67	39	6	27	43	67	39	8	27	6

1	44.4	11.111	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	57	57	50	35	14	23	5
1	34.5	24.138	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	92	92	60	26	6	23	6
1	38.1	28.571	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	86	86	100	33	7	24	4
1	54.3	29.524	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	97	97	67	38	15	40	6
0	20	13.333	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	86	100	35	10	16	4
0	20	20	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	33	33	43	27	7	47	2
1	92.3	100	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	83	83	45	37	20	5	3
0	11.1	11.111	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	58	58	50	35	16	21	5
0	42.9	42.857	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	36	36	67	44	10	61	1
1	45.5	63.636	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	93	93	50	21	9	39	5
1	30	33.333	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	93	67	32	10	42	3
1	58.6	55.172	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	92	92	75	22	8	26	5
1	44.6	37.838	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	86	86	40	39	10	21	6
1	81.5	59.259	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	83	83	67	44	12	25	8
1	0	83.333	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	80	80	44	23	13	26	3
1	20	20	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	60	60	100	33	6	61	12
0	25	25	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	83	83	100	36	5	24	6
0	83.3	75	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	44	44	75	36	5	24	3
0	27.3	90.909	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	79	79	67	45	9	33	9
0	0	16.667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	50	50	80	38	6	80	5
1	80	100	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	86	86	71	40	17	30	6
1	72.2	50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	88	88	100	42	5	48	5
0	16.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	50	50	100	33	18	12	2
1	10.3	20.69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	94	94	100	34	5	34	8
0	20	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	67	67	67	38	11	16	1
1	87.5	75	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	83	83	100	36	12	29	6
0	66.7	66.667	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	60	60	100	40	19	17	2
0	16.7	16.667	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	33	24	8	21	6



1	0	25	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	33	0	29	40	19	51	5
1	28	24	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	24	9	31	4
0	68.8	50	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	63	50	55	22	8	53	4
0	100	75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	50	50	62	23	5	34	3
1	56.5	43.478	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	71	35	9	34	1
1	18.2	9.0909	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	67	56	29	23	7	32	6
1	10.5	10.526	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	71	27	14	50	7
1	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	50	0	58	39	5	22	4
1	12.5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	67	67	38	43	12	50	3
1	29.8	10.638	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	59	47	29	36	18	28	7
1	57.1	42.857	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	75	75	65	38	18	22	5
1	58.8	17.647	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	70	57	47	45	12	21	4