

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



TRABAJO DIRIGIDO

**DIAGNÓSTICO DE MODELOS PSICOMÉTRICOS PARA LA
EVALUACIÓN DEL LOGRO DE APRENDIZAJE EN EL SUBSISTEMA DE
EDUCACIÓN REGULAR: CASO DEPARTAMENTO DE LA PAZ**

Postulantes : Morales Campos Ethel Victoria
Lagos Monasterios Jose Fernando

Tutor Académico : Msc. Miriam Mallea Morales

Tutor Institucional : MSc. Guadalupe Riera Claire

La Paz-Bolivia
2019



RESUMEN.

Con la promulgación de la Ley de Educación 070 Avelino Siñani – Elizardo Pérez, se implementa hace 8 años el Modelo Educativo-Socio-Comunitario Productivo (MESCP), el Art. 5 indica que es objetivo de la educación: garantizar una educación de calidad en todo el sistema educativo implementando estrategias de seguimiento, medición, evaluación y acreditación. Sin embargo, a pesar de contar con el Observatorio Plurinacional de la Calidad Educativa (OPCE), hasta la fecha no existe datos oficiales del logro de aprendizaje de los estudiantes del subsistema de educación regular, que constituye ser el principal pilar de la calidad educativa.

El presente trabajo busca identificar la importancia en el país del uso de herramientas psicométricas en la medición de logro de aprendizaje y proponer una Guía Básica para la evaluación del logro de aprendizaje en el Subsistema de Educación Regular–Nivel Secundario. Inicialmente, se analizaron teorías que permiten definir la evaluación del logro de aprendizaje y conocer métodos psicométricos como herramientas de medición, además de experiencias nacionales e internacionales de evaluación educativa, con lo que se identificó la necesidad de contar con un sistema de medición de la calidad educativa, que proporcione datos sobre los logros de aprendizaje y determinar cuál es el nivel de conocimiento en evaluación de logros educativos en Bolivia.

Para el trabajo de campo se entrevistó a un grupo meta de especialistas en evaluación educativa, de la Escuela Superior de Formación de Maestros “Simón Bolívar”, del OPCE perteneciente al Ministerio de Educación, las Carreras de Psicología y Ciencias de la Educación de la UMSA. Así se comprobó que el país no cuenta con datos sobre la calidad educativa, debido a que recién se está conceptualizando y estructurando las bases para la medición de la calidad y por tal motivo no se realizó ninguna evaluación nacional de forma oficial, además que el escaso número de especialistas en psicometría dificulta la generación de propuestas para la implementación de un sistema de medición de logro de aprendizaje de los estudiantes. Ante la anterior afirmación, se realizó una revisión y cotejo de las mallas curriculares de 14 universidades del país, que cuentan con Carreras de Psicología o Ciencias de la Educación y se identificó que



del total de asignaturas se destina, al área de evaluación en general, hasta un 10% de asignaturas en Psicología y 6% en Ciencias de la Educación.

En conclusión, el desarrollo de un sistema de medición de logros de aprendizaje educativo aún se encuentra en una etapa inicial y esto se dificulta al no contar con suficientes especialistas en psicometría para la evaluación educativa. Pero, se evidencio que existe una necesidad de contar con un sistema de medición logros de aprendizaje educativo, cuyos resultados provean elementos que apoyen a la toma de decisiones para determinar acciones que garanticen el avance hacia la calidad educativa, en un proceso de mejoramiento coherente, pertinente y sostenible.

Por tanto, es oportuno proponer una Guía Básica para la evaluación del logro de aprendizaje en el Subsistema de Educación Regular – Nivel Secundario del Departamento De La Paz, que trace lineamientos, procedimientos y un marco metodológico, para promover el desarrollo de un Sistema de Medición de Logro de Aprendizaje en el Subsistema de Educación Regular.

Palabras clave: logro de aprendizaje, evaluación educativa, sistema educativo, teorías psicométricas.



CONTENIDO

CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Planteamiento del problema	5
1.3 Objetivos	9
1.4 Resultados	10
1.5 Alcance	10
1.5.1 Alcance Temático.....	10
1.5.2 Alcance geográfico.....	11
1.5.3 Alcance poblacional	11
1.5.4 Alcance Temporal	12
1.5.5 Alcance investigativo	12
CAPITULO II. REFERENCIAS TEÓRICO, ORGANIZACIONALES Y LEGALES	13
2.1 Referencias Teórico – Conceptuales	13
2.1.1 Administración	13
2.1.2 Funciones de la administración	14
2.1.3 Enfoque de Sistemas en la Administración.....	14
2.1.4 Administración educativa bajo el enfoque sistémico	16
2.1.5 Sistema educativo.....	17
2.1.6 El Sistema de Control en Sistema Educativo	19
2.1.7 Pasos del Control en el Sistema Educativo	22
a. Determinar lo que se medirá y establecer Estándares	22
b. Medición del desempeño.....	27
c. Medición del desempeño y comparación con el estándar	41
d. Retroalimentación y Acción correctiva	42
2.2 Referencias organizacionales y legales.....	42
2.2.1 Marco Referencial	42
a. Sistema Educativo del Estado Plurinacional de Bolivia	42
b. Pruebas Estandarizadas Internacionales. Sistemas de evaluación regionales.....	43
2.2.2 Marco Legal	46
a. Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia.....	46
b. Ley N° 070 Ley de la educación “Avelino Siñani – Elizardo Pérez”	47
CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN	50
3.1 Tipo de Intervención	50



3.2	Universo o Población de Estudio.....	51
3.3	Determinación del Tamaño y Diseño de la Muestra	51
3.4	Selección de Métodos y Técnicas de Intervención	53
3.5	Instrumentos de Relevamiento de Información	54
3.6	Procesamiento de datos	55
CAPITULO IV. RESULTADOS		56
4.1	Entrevistas realizadas a profesionales de instituciones relacionadas con la evaluación educativa	56
4.1.1	Entrevista a especialistas de la Carrera: Ciencias de la Educación (UMSA) ..	57
4.1.2	Entrevista a especialista de la Carrera: Psicología (UMSA)	63
4.1.3	Entrevista a especialista en evaluación educativa: ESFM “Simon Bolívar” ...	70
4.1.4	Entrevista al especialista en medición de la calidad educativa: OPCE	76
4.1.5	Análisis e interpretación de los datos cualitativos obtenidos.	81
4.2	Determinación del contenido teórico y de aplicación de la psicometría como herramienta de evaluación, en las carreras de Cs. Educación y Psicología de las universidades del país	83
4.2.1	Evaluación y psicometría en las Carreras de Psicología del país	85
4.2.2	Evaluación y psicometría en las Carreras de Ciencias de la Educación y Pedagogía del país.....	87
4.2.3	Análisis de los resultados en general.	89
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		91
CAPITULO VI. PROPUESTA		94
6.1.	Introducción	94
6.2.	Objetivos	94
6.1	Alcances	95
6.3.	Desarrollo de la propuesta	95
6.3.1.	Conceptos importantes	95
6.3.2.	Lineamientos para el diseño metodológico de un sistema de medición de logro de aprendizaje	95
6.3.3.	Procedimientos: Pasos a seguir.....	98
6.3.4.	Esquema resumen de la prueba propuesta	111
ANEXOS		112
BIBLIOGRAFÍA		118



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Funciones de la administración	14
Figura 2. Parámetros de un sistema	16
Figura 3. Parámetros que determinan al Sistema Educativo	18
Figura 4. Diagrama del Sistema Educativo	18
Figura 5. Pasos del control	20
Figura 6. Control según la oportunidad de realización	21
Figura 7. Clasificación de los conceptos educativos por ámbitos.....	26
Figura 8. Fortalezas y Debilidades en materia de evaluación educativa	48
Figura 9. Temas incluidos en los programas de psicometría.	85
Figura 10. Materias de evaluación relacionadas con psicometría en 5 programas de universidades públicas	87
Figura 11. Materias de evaluación relacionadas con psicometría en 8 programas de universidades privadas	87
Figura 12. Materias de evaluación relacionadas con psicometría en 5 programas de universidades públicas	88
Figura 13. Materias de evaluación relacionadas con psicometría en 3 programas de universidades privadas	88
Figura 14. Equipo de trabajo propuesto.....	97
Figura 15. Diagrama de pasos de la Guía Básica para la Evaluación del Logro de aprendizaje para el Subsistema de Educación Regular – Nivel Secundario del Departamento De La Paz	99
Figura 16. Ejemplo para el establecimiento de niveles de aprendizaje	102
Figura 17. Reportes a entregar	108
Figura 18. Diseño de un modelo de evaluación basado en el enfoque sistémico para valorar la calidad de la gestión educativa.....	113



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de Gestión Educativa en función a la toma de decisiones e información con que se cuenta.....	8
Tabla 2. Criterios, Indicadores y Estándares para medir la calidad del producto de un Sistema.....	24
Tabla 3. Aptitudes, capacidades, competencias y destrezas	26
Tabla 4. Aportes y limitaciones de la evaluación con pruebas estandarizadas	30
Tabla 5. Análisis en la TCT	34
Tabla 6. Fórmulas para medir el coeficiente alfa de Cronbach.....	35
Tabla 7. Postulados y Supuestos de la TRI	37
Tabla 8. Principales pruebas educativas estandarizadas internacionales en matemática.....	44
Tabla 9. Características de LLECE	45
Tabla 10. Características de PISA	46
Tabla 11. Instituciones relacionadas a la evaluación educativa	51
Tabla 12. Total de Universidades en el país: Carrera de Psicología	52
Tabla 13. Total de Universidades en el país: Carrera Ciencias de la Educación o Pedagogía	52
Tabla 14. Matriz para la Entrevista estructurada a expertos de instituciones.....	53
Tabla 15. Matriz de objetivos para las entrevistas	54
Tabla 16. Resultados esperados aplicando los instrumentos metodológicos	55
Tabla 17. Matriz de Entrevistas.....	57
Tabla 18. Cantidad de Materias del área de evaluación en las carreras de Psicología	84
Tabla 19. Cantidad de Materias del área de evaluación en las carreras de Ciencias de la Educación	84
Tabla 20. Porcentaje que representan las materias del área de evaluación en los planes de estudio.....	85
Tabla 21. Cantidad de materias relacionadas con la psicometría en las universidades públicas y privadas del país.....	86
Tabla 22. Porcentaje que representan las materias del área de evaluación en los planes de estudio de Ciencias de la Educación a nivel nacional.....	87
Tabla 23. Cantidad de materias relacionadas con la psicometría en las universidades públicas y privadas del país.....	88
Tabla 24. Análisis de los resultados.	89



Tabla 25. Diagrama de relación de la situación actual de la evaluación educativa y sus consecuencias.....	90
Tabla 26. Ejemplo de tabla de especificaciones	102
Tabla 27. Resumen de características de la prueba.....	111
Tabla 28. Información que brindan las Pruebas estandarizadas a los actores de la educación.....	112



INTRODUCCIÓN

“Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre.” William Thomson Kelvin (Lord Kelvin), físico y matemático británico (1824 – 1907)¹

En base a la revisión de modelos de evaluación educativa creados por los propios países y organismos internacionales, podemos afirmar que estos son creados a partir de un reconocimiento de la importancia que tiene la medición, el establecer indicadores, compilarlos en sistemas de información y, a partir de ahí, tomar decisiones.

Sin embargo, en el ámbito nacional, a más de 8 años de la implementación del MESCP no se cuenta con datos oficiales de los resultados generados por el sistema educativo, ni se evidencian propuestas para la medición de aprendizajes.

Este problema de no conocer si hay mejora en el aprendizaje de los estudiantes es lo que impulsa el presente trabajo a buscar las causas de estas carencias y proponer alternativas que apoyen a la búsqueda de una solución, siguiendo los pasos teóricos de la función administrativa de control.

Se presentan los siguientes capítulos:

En el primer capítulo, se presentan los objetivos del trabajo, el problema que se plantea a resolver, alcances y limitaciones.

En el segundo capítulo, se presentan las referencias teóricas, bibliográficas y legales que sustentan la investigación. Se abordan los aspectos teóricos que sustentan un enfoque sistémico de la educación, sus características y como a partir de la función administrativa de control se pueden proponer soluciones al problema de falta de información confiable sobre la calidad educativa, además se presentan definiciones de las teorías psicométricas TCT y TRI como instrumentos de medición de aprendizaje.

¹ William Thomson Kelvin fue físico y matemático británico, reconocido por sus importantes trabajos en el campo de la termodinámica y la electricidad, gracias a sus profundos conocimientos de análisis matemático. Es uno de los científicos que más contribuyó a modernizar la física. Es especialmente conocido por haber desarrollado la escala de temperatura Kelvin.



El tercer capítulo detalla el tipo de investigación, los métodos e instrumentos utilizados tanto para la obtención de datos mediante trabajo de campo.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados del trabajo de campo, generando un diagnóstico en siguientes aspectos: a) Concepción sobre la situación actual de la educación, b) conocimiento en psicometría, c) Investigación en psicometría o experiencias de evaluación educativa con el uso de psicometría y d) Importancia de la aplicación de modelos psicométricos en la evaluación de la calidad educativa

En el quinto capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones generadas a partir de la totalidad de este trabajo.

En el sexto y último capítulo se presenta una propuesta de solución, bajo la función administrativa del control y de carácter logístico, se plantea una Guía Básica para la Evaluación del Logro de Aprendizaje para el Subsistema de Educación Regular – Nivel Secundario del Departamento de La Paz



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 Antecedentes

De acuerdo a las publicaciones de las principales instituciones internacionales y autores relacionados con el área educativa, estos coinciden en que todos los gobiernos del mundo han identificado la gran importancia de la educación para el desarrollo y han asumido un papel sustancial ya que son diversos los motivos que impulsan respaldar firmemente la mejora en la educación. Algunos son puramente económicos, pero otros se fundamentan en la idea de que la educación favorece la participación política, la justicia y, en términos más generales, el desarrollo social.

La calidad educativa es uno de los temas más estudiados actualmente en el ámbito educativo, como lo es así la innovación para el ámbito del desarrollo y crecimiento económico, y se constituye como un pilar básico para evaluar al sistema educativo y con esto implementar medidas correctoras con el fin de mejorarlo.

Una mayor calidad se traduce para las personas en un mayor ingreso de por vida. Además, una sociedad con una fuerza laboral que haya recibido más educación puede esperar un mayor crecimiento económico, aunque es posible que los resultados tarden años en materializarse. La calidad, medida en función de las aptitudes matemáticas y científicas, puede atribuirse a una serie de factores, como el entorno familiar, la salud y la escolaridad, entre otros. (Hanushek, 2005)

La necesidad de definir y medir las cuestiones relacionadas con el desarrollo, los niveles de vida y las condiciones sociales y económicas promovió la aparición de diversos programas de indicadores sociales elaborados por los países y distintos organismos internacionales. En particular, los educativos, destinados a comparar y juzgar el contexto y el funcionamiento de la enseñanza y sus resultados, han experimentado un gran desarrollo. El proceso de globalización, que propicia las comparaciones, ha provocado la preocupación de los organismos internacionales y nacionales por crear sistemas de información adecuados para evaluar diferentes aspectos de la escolarización



de la población. La diversidad de estadísticas utilizadas en los distintos sistemas de indicadores educativos existentes, exige su análisis al momento de realizar su comparación. (Morduchowicz, 2006)

Idealmente lo que se busca en un documento de indicadores es mostrar el funcionamiento del sistema educativo en sus aspectos más relevantes.

Proyectos e iniciativas regionales de medición de la calidad educativa

En base a documentos e informes oficiales de la página web de la UNESCO, además de otros artículos que analizan las pruebas internacionales. Se considera que la UNESCO fue el organismo pionero en esta materia iniciando los esfuerzos para realizar comparaciones internacionales, mediante la creación en 1994 del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) que evalúa los resultados del aprendizaje en la educación primaria; (PERCE²) en 1997, el segundo (SERCE³) en 2006; y publicó los primeros resultados de su tercer estudio (TERCE⁴) el 4 de diciembre de 2014. Estudios principalmente centrados en una dimensión crucial de la calidad de la educación: su eficacia

Con posterioridad, sobre todo en los últimos años, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) aportó a su creciente evolución, con la creación en 1997 del proyecto Programa Internacional para la Evaluación de los Estudiantes (PISA, por su nombre en inglés), que representa un compromiso por parte de los gobiernos de los países miembros, para medir los resultados de los sistemas educativos sobre el rendimiento del alumnado, dentro de un marco común y acordado a nivel internacional (OECD, 2016). Desde 1998 publica el sistema de indicadores educativos con el título de “Education at a Glance”, que se constituye como un ejemplo de un sistema de monitoreo que pretende establecer comparaciones entre diferentes países respecto a la situación del sistema educativo; este impactó en el desarrollo y evolución de sistemas de evaluación y monitoreo en diversos países a escala mundial.

² Primer Estudio Regional Comparativo y Explicativo, un estudio del logro de aprendizaje a gran escala.

³ Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo

⁴ Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo



La mayoría de los países desarrollados ha ido elaborando sus propios sistemas de indicadores, usualmente producidos por los respectivos ministerios de educación, con la finalidad de analizar su propio desempeño.

Iniciativas nacionales para la medición y mejora de la educación

A lo largo de la historia del país y de acuerdo a la Constitución Política del Estado se puede evidenciar que la educación en Bolivia es la más alta función del gobierno y actualmente primera responsabilidad del Estado.

En Bolivia se realizaron algunos intentos con la creación de instituciones encargadas de realizar la medición de la calidad educativa:

Con la ley No. 1565 (Ley de Reforma Educativa del 7 de julio 1994) bajo el Artículo No. 21 creó el Concejo Nacional de Acreditación y Medición de la Calidad Educativa (CONAMED) encargada de certificar la medición de la calidad de la educación y la acreditación de los programas y las instituciones educativas, públicas y privadas de cualquier nivel, para ello debería contar con el apoyo de equipos técnicos. Uno de esos equipos técnicos fue el Sistema de Medición y Evaluación de la Calidad Educativa (SIMECAL) con el objetivo de proporcionar información en forma periódica confiable y válida acerca de los niveles alcanzados por los educandos en cuanto a las adquisiciones y desarrollo de las competencias. (OPCE, 2017)

El SIMECAL, de acuerdo a la revisión de artículos y publicaciones oficiales, generó tres tipos de indicadores:

- Puntajes de rendimiento escolar
- Niveles de logro de aprendizajes básicos
- Las diferencias de rendimiento promedios entre poblaciones escolares diferentes como género, lengua, ámbito geográfico etc.

El año 2004 se suspende el funcionamiento del SIMECAL a objetivo de realizar “la evaluación de resultados y su proceso de reestructuración”. Una vez realizada dicha



evaluación, mediante Decreto Supremo No. 28248 del 14 de Julio de 2005, se crea el Observatorio de Calidad Educativa (OCE). (OPCE, 2017)

Posteriormente en el año 2011 con la actual Ley de Educación 070, respecto a la Administración y Gestión de la Educación se instruye en su Artículo No.83 crear el Observatorio Plurinacional de Calidad Educativa (OPCE) que entre otras características es una institución pública, independiente en cuanto al proceso y resultado de sus evaluaciones; estará a cargo de realizar el seguimiento, medición, evaluación y acreditación de la calidad educativa del sistema educativo en los Subsistemas Regular y Alternativo y Especial. (OPCE, 2012)

De acuerdo a información del portal web del Ministerio de Educación, todas estas instituciones no lograron su principal objetivo, de presentar resultados de evaluación del Sistema Educativo, la OPCE desde su creación hasta la fecha tampoco realizó ninguna medición, por lo que no hay datos oficiales sobre la calidad educativa⁵. Pero en dicho portal web se menciona la firma de un convenio con LLECE que realizara una evaluación con respecto a la calidad educativa en toda Bolivia el año 2018, aunque hasta la fecha no se ha efectuado.

Por otro lado, por iniciativa del GAMLP se realizó una investigación en el municipio de La Paz con base en las pruebas estandarizadas LLECE (primaria) y PISA (secundaria). El Programa de Investigación Estratégica Municipal de la Alcaldía presentó su estudio, “Medición de la calidad educativa en el municipio de La Paz”, elaborado según las metodologías de PISA y LLECE. (GAMLP, 2016)

Según el estudio municipal, la evaluación se realizó con una muestra de 8.476 estudiantes de tercero, sexto de primaria, como también en primero, tercero y sexto de secundaria de 89 unidades educativas entre fiscales, privadas y de convenio. Lo que sobre sale del estudio es el índice de respuestas correctas con un 35%, es decir que los estudiantes respondieron a menos de cuatro de cada 10 preguntas en las evaluaciones. Los resultados del sexto de secundaria, reflejan dificultades de rendimiento en

⁵ Actualmente, el Estado Plurinacional de Bolivia no participa en ninguna evaluación internacional de calidad educativa.



Matemática. Con una evidente brecha entre quienes estudian en unidades educativas privadas y públicas.

Dicho estudio de la Alcaldía paceña solo fue ocasional, no se ha repetido y también fue duramente criticado y desestimado por el ministerio de educación debido a diferencias políticas, pues según las autoridades del Ministerio de Educación el estudio es parcializado y no refleja la realidad de la educación.

Con los antecedentes expuestos, se evidencia que los esfuerzos realizados por las instituciones nacionales de gestión para mejorar la educación en Bolivia, presentan serias dificultades a la hora de cumplir los objetivos para los que fueron creados, y tampoco se logra medir el impacto de estos esfuerzos donde se invierten miles de millones de bolivianos.

1.2 Planteamiento del problema

En base a los antecedentes planteados, se afirma que en el contexto internacional la realización de evaluaciones estandarizadas como forma de conocer mejor la dinámica de procesos y resultados en los sistemas educativos es cada vez más frecuente a nivel regional y mundial, en países de muy diversas culturas y orientaciones ideológicas de gobierno. Prueba de ello es la creciente participación de los países en las evaluaciones internacionales como PISA, TIMSS⁶ y PIRLS⁷, y regionales como el TERCE (en América Latina) y SACMEQ⁸ (en África), así como el desarrollo de diferentes tipos de sistemas nacionales y subnacionales de evaluación, que proporcionan información en diferentes aspectos sobre los logros de aprendizaje, principalmente en las disciplinas de lenguaje (comprensión lectora) y matemática.

En este contexto un sistema de evaluación de la calidad que provea de información sistemática acerca de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes adquiere una importancia estratégica vital. Un sistema que, a partir de la definición de cuáles son los conocimientos y capacidades cognitivas básicas que todo alumno debería haber

⁶ Estudio de las Tendencias en Matemáticas y Ciencias, por sus siglas en inglés

⁷ Estudio Internacional del Progreso en Competencia Lectora

⁸ Consorcio de África Meridional para el Monitoreo de la Calidad Educativa



desarrollado al cabo de ciertos ciclos de enseñanza formal, tenga como eje la producción de información sobre el grado en que dichos aprendizajes han sido logrados. (Toranzos, 1996)

Muchos sistemas de evaluación parten de una combinación de intereses. Según (Ravela, Arregui, Valverde, & Wolfe, LAS EVALUACIONES EDUCATIVAS QUE AMÉRICA LATINA NECESITA, 2008) en casi todos los casos, se asume que la evaluación puede servir:

- como base para adoptar políticas educativas mejor fundamentadas;
- para mejorar la gestión de los sistemas educativos;
- como instrumento para la colaboración y el aprendizaje continuo al interior de los mismos

Sin embargo, en el contexto educativo nacional, a diferencia de los países de la región, no se participa de ninguna evaluación internacional. Pero existe todo un marco legal respecto a la medición y evaluación del sistema educativo, con la vigente Ley de Educación “Avelino Siñani-Elizardo Pérez”⁹, que introdujo muchos cambios en la educación, de acuerdo al artículo 5, inciso 18 de la ley educativa 070, se tiene como uno de los principales objetivos:

Garantizar integralmente la calidad de la educación en todo el Sistema Educativo Plurinacional, implementando estrategias de seguimiento, medición, evaluación y acreditación con participación social. En el marco de la soberanía e identidad plurinacional, plantear a nivel internacional indicadores, parámetros de evaluación y acreditación de la calidad educativa que respondan a la diversidad sociocultural y lingüística del país. (Ministerio de Educación, 2010)

Para alcanzar este objetivo y en respuesta al artículo 88 de la CPE y el artículo 83 de la Ley de Educación 070, se crea la OPCE que está encargada de realizar el seguimiento, medición, evaluación y acreditación de la calidad educativa en todo el sistema educativo. Sin embargo, y contrariamente a los que sucede en el contexto internacional,

⁹ Ley N° 070, promulgada en diciembre de 2010



hasta la fecha la institución responsable no ha realizado ninguna medición ni evaluación de la calidad educativa.

De acuerdo los informes oficiales, la “OPCE se encuentra realizando acciones que permitan re-significar el concepto de calidad de educación, su medición y evaluación recuperando desde la percepción y comprensión de la calidad educativa una nueva conceptualización amplia que rescate la multidimensionalidad que configura este concepto, vinculado a la vida cotidiana y al proceso de transformación educativa que se vive actualmente” (OPCE, 2017)

A más de ocho años de implementación del Modelo Educativo SocioComunitario Productivo en Bolivia, no existe información oficial que permita evaluar los cambios que la ley 070 propuso, ni tampoco la calidad educativa en el país que es uno de los objetivos principales de la ley y la razón de ser de la OPCE.

Todo este escenario es desfavorable para la educación, porque la falta de medición y evaluación en el sistema educativo afecta negativamente a la gestión educativa que es un proceso continuo de toma de decisiones. Los directivos en todos los niveles del sistema educativo, deben tomar decisiones desde las fases de planeación hasta las de evaluación, pasando por procesos intermedios de organización, asignación de recursos, implementación de procesos, entre otros.

La información necesaria de los resultados logrados es de vital importancia para la gestión educativa. (Valenzuela, Ramírez, & Alfaro, 2009) Destacan cuatro grandes tipos de gestión educativa, como se muestra en la tabla 1. En forma ideal, se piensa en un tipo de gestión informada en la que los cuadros directivos toman decisiones partiendo de datos, información y estudios serios sobre la situación y problemática por atender. Desafortunadamente, también se llega a ver otros casos de lo que podríamos denominar gestión de "ensayo y error", donde las decisiones son tomadas en forma más intuitiva, pero sin contar con información suficiente que permita tener conciencia sobre las probabilidades de éxito y el impacto de las decisiones tomadas. Aunque se reconoce que el no tomar decisiones es una forma de decidir, cuando esto ocurre con demasiada frecuencia lleva a gestiones ineficientes o ausentes. Se denomina a la gestión ineficiente



como aquella en la que, a pesar de contar con información, el directivo la pone de lado y no la usa para tomar decisiones. El peor caso es la gestión ausente en donde ni se cuenta con información ni se toman decisiones.

Tabla 1.

Tipos de Gestión Educativa en función a la toma de decisiones y a la información con que se cuenta

	No se toman decisiones	Si se toman decisiones
Si se cuenta con información	Gestión ineficiente	Gestión informada
No se cuenta con información	Gestión Ausente	Gestión de "Ensayo Error"

Fuente: Elaboración propia en base a (Valenzuela, Ramírez, & Alfaro, 2009)

Desde luego, como señalan (Pedraja, Rodríguez y Rodríguez, 2006), los procesos de toma de decisiones dependen, más que de la información disponible, de una gran cantidad de factores tales como la centralización, formalización y estandarización en la toma de decisiones; cuestiones de índole política; la influencia del equipo y del medio ambiente; las condiciones bajo las que se toman las decisiones (de certidumbre, de incertidumbre, de riesgo y de conflicto); la velocidad con la que hay que tomar decisiones; la justicia del proceso de toma de decisiones, entre otros.

De acuerdo con esta clasificación de gestión se podría calificar a la gestión del Ministerio de Educación dentro de la gestión de "ensayo y error", ya que no cuenta con una evaluación de calidad educativa y se podría concluir que las decisiones son tomadas en forma más intuitiva, sin tener conciencia sobre las probabilidades de éxito y el impacto de las decisiones tomadas.

Esta falta de información para la toma de decisiones en la gestión educativa y considerando que la OPCE, a más de siete años de funcionamiento, recién se encuentra en una fase inicial para la medición de la calidad educativa, hecho que nos permite afirmar que no se contara con información en el futuro inmediato, se observa un serio problema para los gestores educativos y el sistema educativo en general.



Con los antecedentes antes expuestos, se puede determinar que no existe una evaluación del sistema educativo y en particular de los logros obtenidos desde la aplicación del Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo en el Subsistema de Educación Regular, lo que genera una carencia en la gestión educativa que se traduce en problemas en la toma de decisiones.

El problema de la calidad educativa bajo el actual Modelo Educativo es integral y complejo, por lo que ante la necesidad es pertinente la intervención de la Universidad como institución autónoma, en este caso por medio del IICCA donde surgió el proyecto inicial SICE¹⁰. Bajo el marco de este proyecto, en la modalidad de trabajo dirigido, se pretende dar alternativas de solución al problema planteado, en base a teorías de la ciencia administrativa, mediante la propuesta de una guía básica con lineamientos y procedimientos para la generación de un marco metodológico que a su vez, promueva la creación de un sistema de medición del logro de aprendizaje para el subsistema de educación regular.

En base a lo mencionado se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los lineamientos y procedimientos base para la implantación de una evaluación logro de aprendizaje en el Subsistema de Educación Regular del departamento de La Paz?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Proponer una Guía Básica para la evaluación del logro de aprendizaje en el Subsistema de Educación Regular – Nivel Secundario del Departamento De La Paz

¹⁰ Proyecto pionero en materia de calidad educativa, titulado “Hacia una construcción de un conjunto básico de indicadores comparables en educación y calidad de la educación, considerando las iniciativas existentes, para el Departamento de La Paz ”



Objetivos específicos

- Conceptualizar el sistema de evaluación del logro de aprendizaje.
- Analizar el estado actual de la evaluación del logro de aprendizaje y rol de los modelos psicométricos para la evaluación educativa en el Subsistema de Educación Regular.
- Diseñar una Guía Básica para la evaluación del logro de aprendizaje en el Subsistema de Educación Regular del Departamento de La Paz.

1.4 Resultados

- Se determinara el estado del arte respecto a la evaluación del logro de aprendizaje, en el Sistema Educativo.
- Se presentara resultados del estado actual de la evaluación del logro de aprendizaje en el Subsistema de Educación Regular y la importancia de las herramientas psicométricas para el diseño de un sistema de evaluación de logros de aprendizaje.
- Se presentara una guía que cuente con lineamientos y procedimientos base para la evaluación del logro de aprendizaje

1.5 Alcance

Los límites de la intervención, se determinan de acuerdo a los siguientes aspectos: temático, geográfico, poblacional, temporal e investigativo.

1.5.1 Alcance Temático

Se tomara en cuenta contenidos curriculares de la Carrera de Administración de Empresas del Pensum vigente, Comprendiendo los temas de:

- Administración por Sistemas, teoría que nos permite entender una organización como un sistema que es un todo organizado o complejo, en este caso el Sistema Educativo del Estado Plurinacional, que cuenta con subsistemas que se interrelacionan unos con otros. De esta manera interviniendo en una parte específica, tendrá un impacto en el resto del Sistema Educativo.



- Administración por resultados (u objetivos), porque la administración en el sistema busca un fin práctico, que es el de obtener resultados y todo lo que los administradores hacen dentro del sistema educativo va orientado a alcanzar esos resultados, es así que el administrador canaliza todos los elementos, acciones y fuerzas vivas del sistema en el empleo de métodos administrativos más eficientes. Esta teoría nos permite analizar el logro en el sistema educativo.
- Estadística, que es una herramienta básica para la administración en cuanto a la toma de decisiones. Se utilizará herramientas para el análisis del sistema educativo que nos permitan alcanzar los objetivos de la intervención.

1.5.2 Alcance geográfico

En base a la Constitución Política Del Estado y la Ley marco de autonomías y descentralización “Andrés Ibáñez”, donde señala que en Bolivia se reconocen las unidades territoriales como departamentos, provincias, municipios o territorios indígenas originario campesino. Y además cada unidad territorial de acuerdo al Artículo 9 de dicha ley, ejerce la autonomía, determinando las políticas y estrategias de su gobierno autónomo además de planificar, programar y ejecutar su gestión política, administrativa, técnica, económica, financiera, cultural y social.

Por ese motivo se tomara como alcance geográfico al departamento de La Paz, ya que este en base a su autonomía política puede elaborar estadísticas y evaluaciones en el ámbito educativo

1.5.3 Alcance poblacional

Tomando en cuenta la estructura del Sistema Educativo Plurinacional se identifica que el Sistema Educativo está compuesto por tres subsistemas: el subsistema de educación regular, el subsistema de educación alternativa y especial, y el subsistema de educación de formación profesional.



El Subsistema de Educación Regular comprende:

- 1) Educación Inicial en Familia Comunitaria, de dos años de duración
- 2) Educación Primaria Comunitaria Vocacional de seis años de duración
- 3) Educación Secundaria Comunitaria Productiva de seis años de duración.

El trabajo que se presenta, se encuentra bajo el marco del proyecto SICE del IICCA, proyecto que toma en cuenta exclusivamente el Subsistema de Educación Regular y dentro de este a la Educación Secundaria Comunitaria Productiva, en sus todos los grados que comprende, es decir, de 1ro a 6to de secundaria tanto en colegios fiscales, de convenio y particulares.

1.5.4 Alcance Temporal

Se utilizarán datos comprendidos entre los años 2016 al 2018 relacionados al Subsistema de Educación Regular en el departamento de La Paz.

1.5.5 Alcance investigativo

El presente trabajo tiene un alcance exploratorio, descriptivo y deductivo; de carácter exploratorio pues la medición del logro en el Sistema Educativo es un problema poco estudiado en el ambiente nacional, que no presenta grandes avances fuera del aspecto filosófico y por esto se lo estudiara desde una nueva perspectiva. Y de carácter descriptivo que busca especificar propiedades, características y rasgos importantes del Sistema Educativo Nacional y evaluación del desempeño dentro del mismo. Deductivo en cuanto a la formulación de resultados para la construcción una guía que trace lineamientos y procedimientos base para el marco metodológico de un sistema de medición de logro de aprendizaje, en base a la revisión bibliográfica de experiencias y resultados nacionales e internacionales.



CAPITULO II

REFERENCIAS TEÓRICO, ORGANIZACIONALES Y LEGALES

2.1 Referencias Teórico – Conceptuales

2.1.1 Administración

En la sociedad, todo está en función de la relación entre las organizaciones que producen bienes o servicios y de la población que por un lado trabaja en estas organizaciones y por otro es el consumidor de esta producción. La coordinación y manejo de las personas para conseguir el objetivo de producción dentro de la organización, con todo lo que contiene en el proceso, es a lo que se llama administración.

Para (Fritz Morstein, y otros, 1949), “la administración es toda acción encaminada a convertir un propósito en realidad objetiva, es el orden sistemático de acciones y el uso calculado de recursos aplicados a la realización de un propósito, previendo los obstáculos que pueden surgir en el logro del mismo”

Según (Robbins & Coulter, 2005) la administración consiste en la coordinación de actividades de trabajo de modo que se cumplan con las metas y objetivos propuestos, con personas y a través de ellas, enfatizan en que debe ser de forma eficaz y eficiente.

Herbert A. Simón, como se citó en (Ramírez Cardona & Ramírez , 2010), define la administración como “acción humana, racional y cooperativa para llegar a determinados objetivos”

(Koontz, Weihrich, & Cannice, Administración: una perspectiva global y empresarial, 2012) Definen a la administración como “el proceso mediante el cual se diseña y mantiene un ambiente en el que individuos que trabajan en grupos y cumplen metas específicas de manera eficaz”.

Entonces la administración considerada como práctica, es una actividad humana por medio del cual se procura obtener resultados. Esa actividad humana se desarrolla al ejecutar los procesos de planear, organizar, dirigir y controlar.



2.1.2 Funciones de la administración

Tomando en cuenta, desde los aportes de Fayol hasta los autores neoclásicos, hoy en día la mayoría de los libros establece como funciones de la administración a la planificación, organización, dirección y control:



Figura 1. Funciones de la administración

Fuente: elaboración propia en base a (Chiavenato, 2004)

El conjunto de las funciones administrativas consideradas como un todo, conforman el proceso administrativo, que es muy complejo, por lo que se puede realizar el estudio del mismo por medio de sus funciones.

Ya que el presente trabajo pretende dar una propuesta, de carácter logístico y administrativo, para medir el logro de aprendizaje en la disciplina de matemática en el Subsistema de Educación Regular, se trabajara específicamente dentro de la función de control, la cual estudiaremos más adelante ampliamente en base a diferentes autores.

2.1.3 Enfoque de Sistemas en la Administración

Comenzaremos por definir y presentar las características principales de los sistemas. En la actualidad, la idea de sistema es común en administración y se la utiliza por medio de la llamada Teoría General de Sistemas¹¹. Existen muchas definiciones acerca de sistema, por lo que a continuación revisaremos algunas de ellas:

¹¹ la Teoría General de Sistemas, elaborada por el biólogo alemán Ludwing Von Bertalanffy en la década de 1950, es una teoría interdisciplinaria capaz de trascender los problemas exclusivos de cada ciencia y de proporcionar principios y modelos generales, para todas las ciencias involucradas, de modo tal que los descubrimientos efectuados en cada ciencia puedan utilizarlos los demás. Esta teoría demuestra el isomorfismo de las diversas ciencias, permite mayor aproximación entre sus fronteras y llena los espacios vacíos entre estas.



Según Ludwing Von Bertalanffy citado en (Hampton & R, 1997, pág. 66) “un sistema es un todo organizado o complejo: un conjunto o combinación de cosas o partes que constituyen una totalidad intrincada o unitaria, que realizan una actividad para alcanzar un objetivo”

Según (del Pozo Navarro, 1990), un autor relacionado con la administración, “Un sistema es un conjunto organizado formando un todo, en el que cada una de sus partes esta conjuntada a través de una ordenación lógica, que encadena sus actos a un fin común”.

Otra definición dada por (Chiavenato, 2004), señala que un sistema es “Un conjunto de elementos interdependientes e interactuantes; un grupo de unidades combinadas que forman un todo organizado para cumplir un objetivo específico.

De las definiciones anteriores se puede deducir dos conceptos: el de propósito (u objetivo) y el de globalismo (o totalidad), como características básicas en un sistema:

- a) **Propósito u objetivo.** Todo sistema desde el momento que es un conjunto ordenado y que responde a una estructura dada, reconoce la existencia previa de uno o varios propósitos u objetivos, pues los sistemas se diseñan para realizar objetivos definidos.
- b) **Globalismo o Totalidad.** Todo sistema tiene una naturaleza orgánica, por la cual una acción que produzca cambio en una de las unidades del sistema, muy probablemente producirá cambio en todas las unidades de este, debido a la relación existente entre ellas. El efecto total de esos cambios o alteraciones se presentara como un ajuste a todo el sistema, el cual siempre reaccionara globalmente frente a todo estímulo producido en cualquier parte o unidad. (Chiavenato, 2004).

Las organizaciones bajo el enfoque de sistemas, se caracterizan por ser sistemas abiertos¹² determinados por parámetros, los cuales se detallan en la siguiente figura:

¹² Sistema abierto es aquel que está en constante interacción dual con el ambiente, en el sentido de que lo influencia y es influenciado por él.

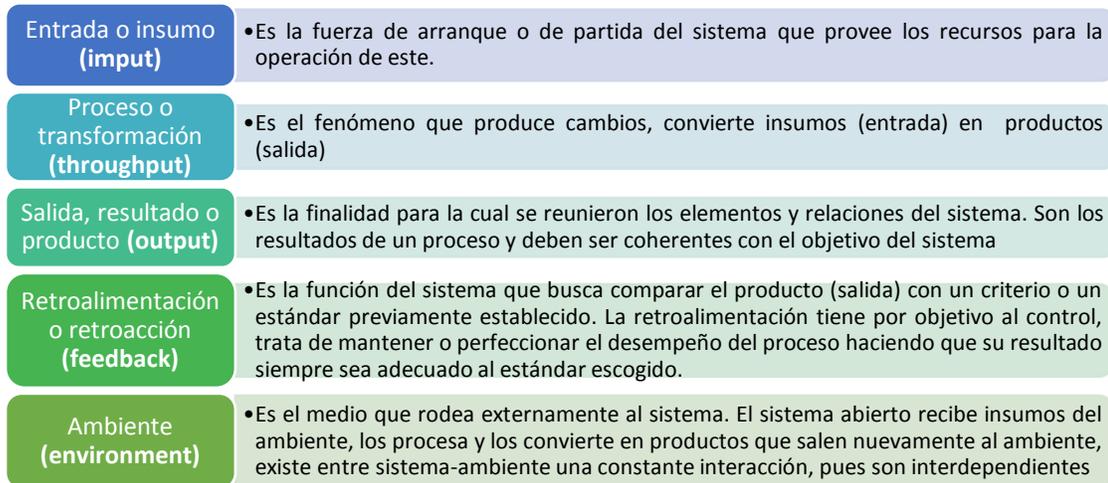


Figura 2. Parámetros de un sistema

Fuente: Elaboración propia en base al libro de (Chiavenato, 2004)

2.1.4 Administración educativa bajo el enfoque sistémico

La educación es considerada una actividad institucional, por lo tanto es susceptible de ser administrada en base a los elementos teóricos y técnicos que proporciona la teoría de la administración. De esta forma se desarrolla la administración educativa, que es un binomio entre la ciencia administrativa y el fenómeno social denominado educación. Toma todo lo desarrollado por la teoría administrativa aplicada al fenómeno y hecho educativo, y toma todo lo inherente a las propias ciencias de la educación.

Siguiendo las definiciones, características y parámetros arriba mencionados, una organización u empresa, en este caso educativa, desde un punto de vista de sistemas es un proceso en marcha y cualquier cosa que este en movimiento o cambie de estado, en un proceso de la organización y puede considerarse también un sistema con las características antes mencionadas.

Así también, en cuanto a la educación en virtud de su amplitud y complejidad, se la concibe como un sistema, denominado Sistema Educativo, por tanto es viable analizarla y administrarla con el apoyo metodológico de la teoría de sistemas.

De esta manera surgen los sistemas educativos y la “expansión considerable de los sistemas educativos obligo a la administración educativa a asumir funciones de gran



complejidad y metodologías de dirección y gestión propias de las grandes empresas. En la mayoría de los países es una de las “empresas” más grandes por el número de personas que intervienen (empleados y beneficiarios) y por la cantidad de recursos materiales que maneja”. (Palladino, 1998, pág. 33)

2.1.5 Sistema educativo

Analizar la educación sistemáticamente supone reconocer que está conformada por un conjunto de partes o elementos íntimamente relacionados entre sí y subordinados a un objetivo común. Desarrollemos esto más ampliamente presentando, luego de una revisión de varios autores, algunas definiciones.

Un sistema educativo es el conjunto ordenado e interrelacionado de elementos, procesos y sujetos a través de los cuales desarrolla la acción educativa. Se puede apreciar que el Sistema Educativo es un subsistema del sistema social, formado por la interacción dinámica de instituciones, grupos, personas o elementos que posibilitan formarse y socializarse a una determinada población (Mijangos Robles, 2003).

Según (García Linares, 2010, pág. 10) “La educación ha venido concibiéndose desde la Sociología de la Educación como un sistema complejo, es decir, compuesto por un conjunto de partes, o elementos que interactúan entre si y que explican su funcionamiento, para conseguir los objetivos educativos propuestos”.

Una última consideración: dada por la UNAM, como cita (Archer, 1979) señala:

Un sistema educativo del Estado se considera como uno que comprende toda una nación, y que es una colección de instituciones diferenciadas dedicadas a la educación formal, cuyo control y supervisión es, por lo menos, parte gubernamental y cuyos componentes y procesos se relacionan unos con otros.

Entender el entorno en el que funciona el sistema educativo nos brinda un contexto legítimo para accionar en vías a la mejora del sistema, en palabras de (Brigido, 2006, pág. 17) “muchos de los múltiples problemas del sistema educativo en general, y las unidades educativas en particular, solo se pueden comprender si se conocen las



características del entorno en el que funciona”. Por esto es importante estudiar los parámetros que caracterizan a este sistema.

Ya habiendo definido al sistema educativo, podemos identificar los parámetros que lo determinan como sistema:

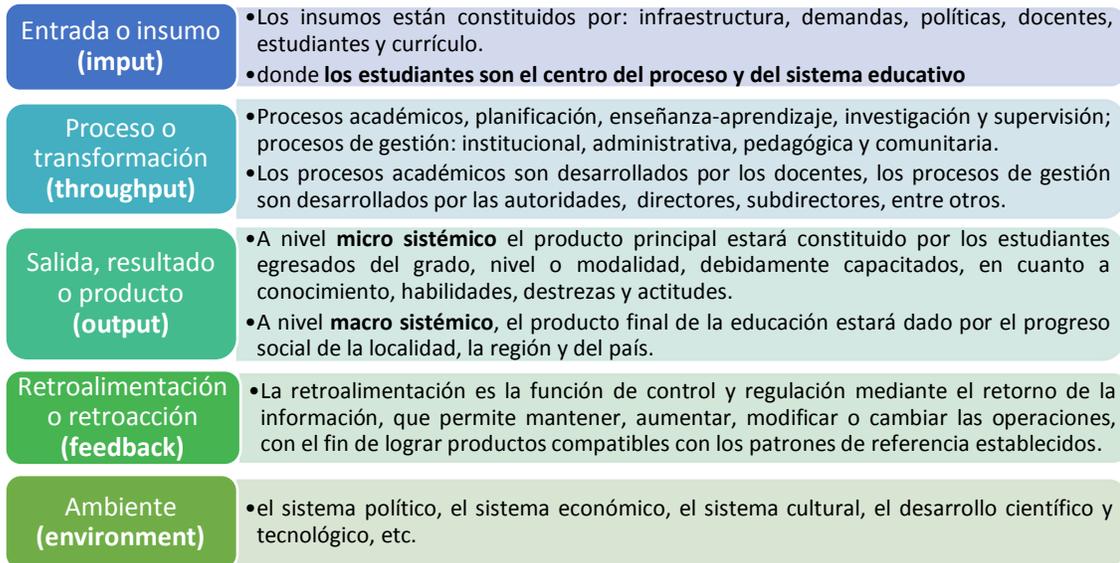


Figura 3. Parámetros que determinan al Sistema Educativo

Fuente: Elaboración propia en base a (Rosso Romero & Uceda Duclós, 2014)

Con toda la teoría hasta ahora presentada, podemos entender al Sistema Educativo como una grande y compleja organización sistemática, como se representa en las figuras 3 y 4, de la que se busca su mejora, y gracias a su condición de sistema, se puede trabajar específicamente en el proceso de control para alcanzar dicha mejora.

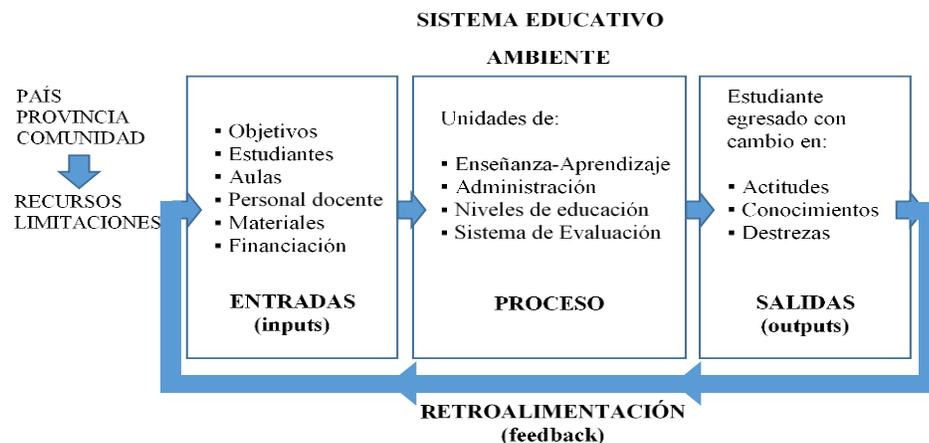


Figura 4. Diagrama del Sistema Educativo

Fuente: elaboración propia en base a (Ministerio de Cultura y Educación de la república de Argentina; Organización de Estados Americanos, 1993)



En el entendido de mejorar el Sistema Educativo es donde se requiere de información, datos cuantitativos y cualitativos que reflejaran la realidad de por si compleja, para que los hacedores de política establezcan criterios, un conjunto de objetivos e indicadores para medir la consecución de los mismos o para discernir si se está cerca o lejos de cumplirlos. “Varios países se preocupan por mejorar la educación de manera científica y sistemática”. Por otra parte evidenciaron que los países más competitivos económicamente habían mejorado gracias a los cambios estructurales y tecnológicos dados obviamente por una mayor atención a los procesos educativos, y por último la demanda de más y mejor información que intervendría directamente en el desarrollo de mejores políticas educativas por parte de los tomadores de decisión. (Page, 1993)

Es así que, la educación, considerada como un proceso de transformación que involucra cambios entre los factores y los productos, para su mejora, debe contar con un “sistema de control” que permita saber cómo éste está operando, si los productos finales se adecuan a los estándares de calidad preestablecidos, qué tan eficiente es la operación del proceso, entre otros. (UNESCO-OREALC, 1997).

2.1.6 El Sistema de Control en Sistema Educativo

Primero revisaremos algunas definiciones acerca del sistema de control:

Robert J. Mockler citado en (Stoner, Freeman, & Gilbert, 2006) define al control:

El control administrativo es un esfuerzo sistemático para establecer normas de desempeño con objetivos de planificación, para diseñar un sistema de retroinformación, para comparar los resultados reales con las normas previamente establecidas, para determinar si existen desviaciones y para medir su importancia, así como para tomar aquellas medidas que se necesiten para garantizar que todos los recursos se usen de la manera más eficaz y eficiente posible para alcanzar los objetivos.

De igual forma (Koontz & Weihrich, 2012) menciona que el control es la medición y corrección del desempeño con el fin de garantizar que los objetivos planteados por la organización sean cumplidos.



El Ministerio de Educación se enmarca dentro de estas definiciones, puesto que en su informe de 2011 sobre Gestión educativa menciona que:

El control como función administrativa consiste básicamente en la confrontación o comparación entre objetivos o planes fijados con los que realmente se han logrado o ejecutado con fines de retroalimentación. En otras palabras la función del control consiste en determinar las desviaciones, deficiencias, errores en el cumplimiento de los objetivos para rectificarlos oportunamente y evitar que vuelvan a ocurrir. (Viceministerio de Educación Superior de Formación Profesional, 2011)

Adicionalmente, (Amat, 1998) señala que “El control se ejerce a través de diferentes mecanismos que no sólo miden el resultado final obtenido sino que, también, tratan de orientar e influir en que el comportamiento individual y organizativo sea el más conveniente para alcanzar los objetivos de la organización”

Por tanto, la esencia del control reside en la verificación de si la actividad controlada está alcanzando o no los objetivos con los resultados deseados. El proceso del control consta de pasos, que se describen en la ilustración 4, cuya finalidad es garantizar que el desempeño real se ajuste a lo esperado o bien que los planes sean modificados según lo exijan las circunstancias.

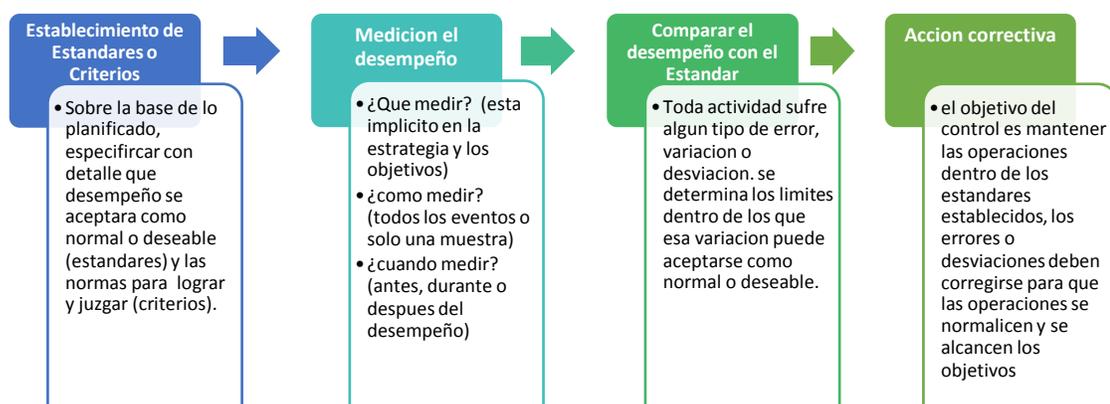


Figura 5. Pasos del control

Fuente: Elaboración propia en base a los textos de (Hampton & R, 1997) y (Robbins & Coulter, 2005).



Los administradores pueden implementar controles en diferentes momentos (figura 6), es decir, antes de comenzar una actividad, mientras ésta se encuentra en marcha o después que la misma ha terminado.



Figura 6. Control según la oportunidad de realización

Fuente: Elaboración propia en base al texto de (Koontz & Wehrich, 2012)

En general podemos definir control como: un sistema de información que permite comparar lo planeado con los resultados obtenidos a través de la gestión, adoptando las medidas correctivas pertinentes en caso de detectarse desviaciones significativas.

También el control permite juzgar el servicio y sistema educativo brindado en un país; y puede ser medido, mediante el desarrollo educativo, que se refleja, aunque sea de forma parcial, en habilidades y conocimientos adquiridos por los estudiantes. Y por otro lado, en el nivel de calidad de la educación brindada (Sibaja Núñez, 2009).

La educación por encima de cualquier otra actividad estatal requiere de diferentes mecanismos tendentes a un control de la calidad educativa. Por control de la calidad educativa se entiende la acción de cautela y verificación sistemática del proceso educativo con el fin de que el producto educativo (niños, jóvenes o adultos educados), responda a las expectativas de la sociedad, o sea que satisfaga algunos estándares establecidos, en términos de nivel de conocimientos, dominio de habilidades, práctica de valores, actitudes positivas en relación a su persona, la familia, la comunidad, etc. (Viceministerio de Educación Superior de Formación Profesional, 2011)



2.1.7 Pasos del Control en el Sistema Educativo

a. Determinar lo que se medirá y establecer Estándares

Esta etapa se relaciona directamente con la fase de planeamiento, en la se definen los objetivos o acciones a realizar. La fase de control surge como la instancia necesaria para medir el cumplimiento de lo planeado, los procesos y resultados se deben medir de manera razonablemente objetiva y congruente. El enfoque se debe centrar en los elementos más importantes de un proceso, es decir, en los que justifican la mayor proporción del gasto o el mayor número de problemas (Wheelen L. & Hunger J., 2007).

El presente trabajo busca trazar lineamientos y procedimientos base para la medición de los resultados del producto final (salida) del sistema educativo, es decir, el logro de aprendizaje de los estudiantes. Esto implica evaluar la calidad educativa¹³ del producto final del sistema.

Martínez Rizo (2003) y Toranzos, (1996) como se cita en (Cariola, 2012) destacan que los resultados a evaluar pueden ser de distintos tipos como la tasa de egresados en una cohorte, la tasa de aprobados, la retención y otros. También se podría evaluar el desarrollo afectivo de los estudiantes o sus actitudes. Todos estos son también resultados del sistema educacional. Sin embargo, los aprendizajes cognitivos, conocimientos y habilidades, son los resultados cuya medición ha tenido mayor desarrollo. Queremos dejar en claro que este trabajo se referirá restrictivamente a los resultados de aprendizaje y no abarcará la “calidad educativa” con toda su complejidad, ya que esta se mide por un conjunto mucho más amplio de indicadores. Pues “los sistemas educacionales tienen objetivos más amplios que “instruir”, en el sentido de entregar información que los alumnos sean capaces de retener. Deben desarrollar competencias superiores para aplicar, relacionar y transferir esos conocimientos. Estas

¹³ **La calidad educativa** es un concepto complejo, que incluye tanto la riqueza y adecuación de los insumos, la relevancia y pertinencia curricular, así como los procesos de enseñanza/aprendizaje y los resultados de estos procesos. Hay tres conceptos que se pueden considerar constitutivos de la calidad educativa: **eficacia**, **equidad** y **eficiencia**. **Eficacia** refiere al logro de los resultados que se ha propuesto el sistema educacional, mientras **equidad** equivale a que estos logros estén distribuidos de manera equivalente. La **eficiencia** relaciona los insumos con los resultados, es decir cuánto se logra por unidad de insumo. (Cariola, 2012)



competencias permitirán seguir aprendiendo en contextos no escolares. Junto a lo anterior, los sistemas educacionales deben formar ciudadanos responsables capaces de convivir y producir en armonía. Aunque los aprendizajes se consideren de primordial importancia, hay otras dimensiones que son fundamentales para la calidad educativa, como la enseñanza de hábitos, disciplina de trabajo, actitudes adecuadas para la vida, entre otros.

La calidad de un producto siempre es compleja de evaluar. La razón es simple, la medida de la calidad puede abordarse desde diferentes perspectivas y tiene multitud de posibles soluciones. Por esta razón, para hablar de calidad de la forma más objetiva posible, se debe primero definir qué se puede entender por esa calidad, segundo especificar cómo se evaluará esa calidad y tercero dejar claro qué nivel de calidad se desea y, si se puede alcanzar. (García, Ráez, Castro, Vivar, & Oyola, 2003)

La manera más sencilla de enfocar estos pasos es identificar los objetivos que se persiguen en materia de calidad (criterios de calidad), establecer una forma para conocer si alcanzamos dichos objetivos (índice numérico que informa por dónde se va y al que se llama indicador) y, por último, estableciendo un rango dentro del cual el nivel de calidad es el aceptable y en el que se debe mover (estándar de calidad).

Aunque los diferentes sectores de actividad pueden tener, sin duda, sus particularidades, lo cierto es que la metodología para definir criterios, indicadores y estándares es muy semejante en todos los casos. En realidad hay que combinar unas ciertas nociones metodológicas y un profundo conocimiento del sector en el que se desenvuelve para lograr realizar una correcta definición de criterios, indicadores y estándares. (García, Ráez, Castro, Vivar, & Oyola, 2003)

Estos términos se definen a continuación:



Tabla 2.

Criterios, Indicadores y Estándares para medir la calidad del producto de un Sistema

	Criterio de Calidad	Indicador de Calidad	Estándar de Calidad
Definición	Se definen como aquella condición que debe cumplir una determinada actividad o proceso para ser considerada de calidad. Es decir, cuál es el objetivo, qué se pretende teniendo en cuenta aquellas características que mejor representan (siempre que pueden medirse) lo que se desea lograr.	Un indicador es una medida cuantitativa que puede usarse como guía para controlar y valorar la calidad de las diferentes actividades. Es decir, la forma particular (numérica) en la que se mide o evalúa cada uno de los criterios	Un estándar se define como el grado de cumplimiento exigible a un criterio de calidad. Dicho en otros términos, define el rango en el que resulta aceptable el nivel de calidad que se alcanza en un determinado proceso.
Requisitos y consideraciones	<p>Un buen criterio debe reunir los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser explícito y debe estar expresado con claridad y objetividad. • Aceptado por los diferentes interesados, siempre es deseable que todos los implicados acepten el criterio y que se comprometan a alcanzarlo. • Elaborado en forma participativa • Comprensible, todos deben entender sin lugar a dudas lo mismo. • Fácilmente cuantificable. • Debe ser flexible, capaz de adaptarse a cambios difícilmente previsibles. • Aceptable por el cliente, que al fin y al cabo es quien juzgará lo acertado de los criterios de calidad. 	<p>Los indicadores de calidad se construyen a partir de la experiencia, del conocimiento sobre el área en el que se trabaja y, como es natural, respetando ciertas recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deben ser siempre fáciles de capturar. • Deben enunciarse con objetividad y de la forma más sencilla posible. • Deben resultar relevantes para la toma de decisiones. • No deben implicar un elevado grado de dificultad en su interpretación. • Deben abarcar un amplio número de posibilidades. • Debe construirse un "cuadro de mando" que permita monitorear el indicador de forma sencilla. 	<p>Los estándares de calidad determinan el nivel mínimo y máximo aceptable para un indicador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el valor del indicador se encuentra dentro del rango se está cumpliendo con el criterio de calidad definido. • Si se está por debajo del rango significa que no se cumple el compromiso de calidad y se deberá actuar en consecuencia. • Si se está por encima, o bien se tendrá que redefinir el criterio o se está gastando (en términos de esfuerzo) más de lo que se pensaba que era necesario (o siendo pesimistas para fijar el rango o se peca de inexpertos).

Fuente: elaboración propia en base al texto de (García, Ráez, Castro, Vivar, & Oyola, 2003)



La calidad, desde un punto de vista conceptual, no es un concepto que refleje una realidad absoluta que se justifica en sí misma. La calidad la determina el usuario al formular un juicio. Es un concepto relativo, para formular un juicio de satisfacción o de insatisfacción, necesitamos contar con algún criterio o estándar. Una buena, mala o regular calidad es la formulación de un juicio relativo a la cercanía o distancia del criterio o estándar que nos hemos establecido. (Casassus, 1997)

Si bien el concepto de calidad no marca una postura única, dada su relatividad, es posible considerar un rango evaluativo entre lo ideal, deseable y aceptable, de mala a buena o excelente, condicionándola a ser perfectible. Esta decisión depende de la contrastación frente a patrones establecidos como estándares de calidad. (González Orb, Santana Núñez, & Guarda Etcheverry, 2013) Afirman que para una mejora de la calidad educativa, dada su complejidad, podemos evaluar los resultados educativos y de esta manera indirectamente aproximarnos a la mejora.

Aprendizajes y estándares

La generación de estándares relacionados a los aprendizajes de los estudiantes en un sistema educativo nos permite organizar nuestra forma de concebir la dimensión de aquello que se puede esperar del sistema y por lo tanto delimitar el área sobre la cual el sistema debe rendir cuentas de sus resultados. Para comprender mejor esta dimensión podemos distinguir cuatro conceptos que históricamente están relacionados con la educación. Estos conceptos son aptitudes, capacidades, competencias y destrezas. Ocurre con frecuencia que se produzcan traslados de significados entre ellos, e incluso ocurre que algunos de ellos se utilicen indistintamente. En este sentido precisemos el significado de cada uno de estos términos.



Tabla 3.

Aptitudes, capacidades, competencias y destrezas

Aptitud	Para algunos autores la aptitud se define por su referencia a una disposición innata - modificable de los individuos. Para otros, como aquellos de la tradición Piagetiana, el énfasis se encuentra puesto, no en el aspecto de la disposición innata sino en la vinculación de esta disposición con el rendimiento. En esta tradición, la aptitud es el elemento esencial que permite diferenciar a dos individuos con un mismo nivel mental.
Capacidad	La capacidad tiene relación con los conceptos de aptitud y habilidad. La capacidad hace referencia al poder para realizar un acto físico o mental, ya sea éste un poder innato o alcanzable por el aprendizaje. Tener capacidad, supone poder realizar una tarea cuando se den las circunstancia y condiciones específicas para ello. En general, el uso del concepto tiende a restringirse al campo cognitivo o intelectual.
Competencia	Este término hace referencia a la capacidad jurídica o profesional para llevar a cabo determinadas actividades (en este sentido se lo vincula también con el concepto de acreditación). La competencia se refiere a la formación o preparación de un individuo para intervenir de un modo eficaz en un proceso o un contexto. La competencia no solo es la adquisición de un poder específico sino que es algo que se sitúa en el ámbito de lo demostrable.
Destreza	Hace referencia a la habilidad o al arte con el que se puede realizar una tarea. La destreza no se refiere sólo a la competencia para poder realizar una tarea, sino al hecho de que dicha tarea se realiza con maestría y eficacia.

Fuente: elaboración propia en base a (Casassus, 1997)

Con estos significados, podemos ver los conceptos de la siguiente manera:

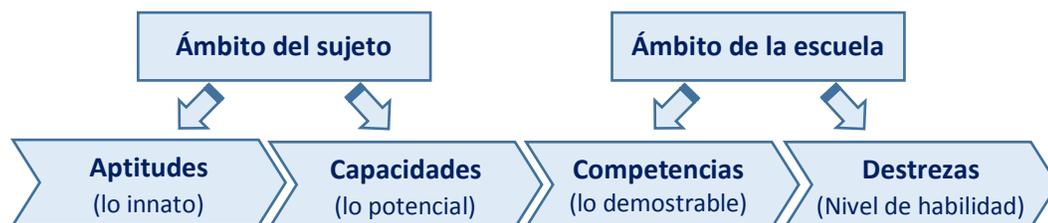


Figura 7. Clasificación de los conceptos educativos por ámbitos

Fuente: Elaboración propia

Basados en este gráfico podemos distinguir dos ámbitos diferentes. Un ámbito constituido por aquellas capacidades que poseen los individuos y con las cuales ellos llegan a las escuelas, y un segundo ámbito constituido por aquellos aprendizajes demostrables que son adquiridos por procesos estructurados. Estos últimos son los



procesos de enseñanza aprendizaje que son organizados en los sistemas escolares. El sistema es entonces responsable, tiene que rendir cuentas, de las competencias y las destrezas que deben lograr los estudiantes. No es responsable ni tiene que rendir cuentas de las aptitudes y capacidades con que llegan los estudiantes a la escuela. El valor agregado de la escuela, o dicho de otra manera, lo que entrega la escuela, se expresa en la medida en que ésta pueda generar competencias y destrezas en los estudiantes. Dicho valor agregado es medible y evaluable y es la vara con que se puede medir y evaluar la calidad de un sistema educativo.

Los estándares se aplican entonces para medir el valor agregado. Dicho de esa manera, es lo que se espera que todos los alumnos puedan adquirir del sistema educativo. Esto es lo que denominamos las competencias. En la definición curricular los sistemas educativos determinan aquellas competencias que se espera que todos los estudiantes adquieran. En consecuencia, a lo que se compromete el sistema es a entregar competencias para todos, referenciadas a dichos estándares. (Casassus, 1997)

Pero también están las destrezas. Estas no son las competencias en sí, estas hacen referencia al nivel de maestría en el manejo de las competencias. Cualquiera que sea el nivel de maestría que se defina para el manejo de una competencia dada, constituye el estándar de excelencia para dicho sistema.

Ahora que ya se identificaron a las competencias y destrezas como aquello que se espera que los estudiantes adquieran dentro del sistema educativo, lo que se debe hacer es medir y evaluar el logro de estas como producto final del sistema. De acuerdo al propósito que se defina en el modelo de medición, se determinarían las competencias específicas a evaluar.

b. Medición del desempeño

Una vez definido que es lo que se debe medir, ahora es necesario determinar cómo y cuándo medir.



Como respuesta, (Arancibia, 1997) indica que “Las evaluaciones educativas de competencias, por medio de pruebas estandarizadas constituyen posiblemente una forma eficaz, en función de los costos, de ayudar a mejorar los resultados del aprendizaje”.

La información más ampliamente utilizada para analizar los logros de aprendizaje de los estudiantes, se basa en la aplicación de pruebas estandarizadas (PE), cuyo uso se ha difundido e intensificado aceleradamente en los últimos años. Es importante estar conscientes de las limitaciones de estos instrumentos como indicadores de la calidad de la educación.

Obviamente, medir el logro de los estudiantes no resultará por sí mismo en un mayor rendimiento o mejora de la calidad, sin embargo constituyen una condición necesaria para la mejora (Arancibia, 1997). Los resultados de estas pruebas dan información del logro del sistema educativo con respecto al aprendizaje de los estudiantes; indican lo que los estudiantes logran y no logran aprender, ayudan a identificar las líneas curriculares que la comunidad escolar debe fortalecer, facilitan elementos para identificar acciones que pueden implementarse para lograr los aprendizajes esperados.

Es importante notar que la evaluación del sistema educativo, en su conjunto, no se refiere únicamente a evaluar el logro escolar. El proceso educativo se basa en la interrelación de objetivos, experiencias de aprendizaje y evaluación estudiantil; por tanto, las posibilidades de evaluar el sistema tienen relación con evaluación de objetivos, de los docentes, de los factores que influyen en el proceso (textos, establecimientos, padres, etc.) directores de establecimiento, ambiente, características personales de los estudiantes como autoestima, influencia familiar, condiciones de vida, gasto en educación, nutrición. La evaluación del logro escolar corresponde, sin embargo, a la medición del efecto que tiene el sistema sobre los estudiantes y es el requisito que permite confrontar los diversos factores que influyen en su rendimiento. El logro, de algún objetivo o conducta, es la meta del proceso educativo: se busca que el estudiante durante su permanencia en el sistema adquiera o desarrolle características que no poseía al entrar al proceso. (Arancibia, 1997)



Pruebas estandarizadas y la Medición del Logro o desempeño

Las pruebas estandarizadas, previamente validadas, tienen por objeto determinar el rendimiento del estudiante en forma tal que pueda cuantificarse, adaptarse y compararse con el de otros países y correlacionarse con otros indicadores de rendimiento, tales como la estructura de los planes de estudio, la idoneidad del profesorado, las tecnologías de enseñanza, los recursos escolares, etc. La finalidad de estos estudios es ofrecer un modelo lo suficientemente amplio para que puedan apreciarse los efectos globales de la enseñanza sobre el aprendizaje. (Arancibia, 1997)

Recordemos que una prueba estandarizada es un test y no es un instrumento de medición como un metro o un termómetro que proporcionan mediciones directas en una escala numérica. Un test debe considerarse más bien como una serie de pequeños experimentos, en el que el examinador registra una serie de respuestas del examinado y estas respuestas no son mediciones directas sino que proporcionan los datos de los cuales se pueden inferir mediciones. Por lo tanto, como en cualquier experimento, existe el problema de controlar en las respuestas el error experimental. (Cortada de Kohan, 2004)

Por tanto, al desarrollar sistemas de evaluación, con pruebas estandarizadas, es necesario explicitar tanto el rol que estos cumplen así como las funciones que no cumplen y cuáles son sus limitaciones, para evitar así los riesgos de mala interpretación respecto a lo que son y la información que recogen y difunden.

Un sistema de evaluación de aprendizajes y/o logros educativos puede aportar información importante para diversos actores sociales (ver anexo 1) y como señalan (Ravela, y otros, 2008) obligar a realizar una discusión informada sobre qué aspectos del currículo formal son exigibles a todos los estudiantes y a definir con claridad qué es lo que todos los estudiantes deberían haber aprendido al final de cada ciclo educativo, sin embargo, también tienen limitaciones. (Ravela, y otros, 2008).

A continuación se destacan los principales aportes y limitaciones de este tipo de evaluaciones, como fuentes de información:



Tabla 4.

Aportes y limitaciones de la evaluación con pruebas estandarizadas

Aportes	Limitaciones
<ul style="list-style-type: none">➤ en qué medida los estudiantes están aprendiendo lo que se espera de ellos al finalizar ciertos grados o niveles➤ cuál es el grado de equidad o inequidad en el logro de dichos aprendizajes, cómo las desigualdades sociales y culturales inciden sobre las oportunidades; y su evolución en los años➤ cuál es la diversidad de prácticas educativas y maestros, cómo se relacionan con los aprendizajes de los estudiantes en diversos contextos sociales➤ cómo influyen las condiciones de la enseñanza (situación de los maestros, recursos disponibles, tiempos de estudio, etc.) en los progresos de los estudiantes➤ qué efecto tienen en los logros educativos las inversiones, los cambios estructurales y curriculares, entre otros.	<ul style="list-style-type: none">➤ Una evaluación estandarizada aporta información fundamental e indispensable sobre la “calidad educativa”, aunque no es un indicador completo de la misma. No todos los objetivos valiosos de la educación están incluidos en este tipo de evaluaciones.➤ La evaluación estandarizada de aprendizajes y/o logros educativos es un componente esencial de un sistema integral de evaluación educativa, pero no es el único tipo de evaluación relevante.➤ La evaluación es condición necesaria, pero no suficiente, para mejorar la educación.

Fuente: elaboración propia en base a (Ravela, y otros, Las Evaluaciones Educativas que América Latina Necesita, 2008)

Como se mostró las pruebas estandarizadas buscan conocer y medir las competencias requeridas por las personas para adaptarse a los cambios del mundo, que implican que cada vez sean más complejas y se compongan de nuevas habilidades, aptitudes y valores. Entonces el objetivo de un sistema educativo no es simplemente lograr que el estudiante adquiera una nueva habilidad, sino que además sepa cómo usarla para resolver problemas del mundo real.



Pero la aplicación de pruebas estandarizadas para medir el desempeño o logro de los estudiantes en el sistema educativo implica grandes esfuerzos, requiere de herramientas técnicas y recursos humanos adecuados para su aplicación.

Muchos países, entre los cuales se encuentran varios de América Latina, han reconocido las posibilidades que brinda el medir el rendimiento académico por competencias como base para mejorar la calidad de la educación. Sin embargo, poner en marcha mecanismos semejantes no es tarea fácil. Hacerlo bien requiere experiencia técnica, recursos financieros y el compromiso de las instituciones involucradas (Psacharopoulos & Chu Ng, 1992)

En base a lo señalado, debemos determinar, que herramientas nos ayudaran en la construcción y validación de este tipo de pruebas estandarizadas que se proponen y como debe ser la formación de los profesionales seleccionados para su aplicación.

Herramientas para la medición de competencias educativas (TCT y TRI)

Como se definió anteriormente, las pruebas estandarizadas son un recurso utilizado en el ámbito educativo para medir constructos complejos (competencias), corresponden a instrumentos de medición en cuya construcción y validación se utiliza un enfoque científico que permita obtener evidencias de la validez y confiabilidad de las mismas. (Rojas & Montero, 2012)

Se aplican a un conjunto amplio de individuos (en este caso estudiantes) y se califican bajo estrictos protocolos, con la finalidad de garantizar, por un lado, la comparabilidad de las puntuaciones y, por otro, la validez de las inferencias sobre el desempeño de las personas examinadas.

Y dado que en el ámbito educativo se emplean definiciones y mediciones de conceptos complejos –tales como rendimiento académico, habilidad intelectual, conocimientos, actitudes, valores y competencias– es necesario utilizar herramientas de la Psicometría¹⁴

¹⁴ La **psicometría** es la disciplina que se encarga del conjunto de métodos, técnicas y teorías implicadas en medir y cuantificar las variables psicológicas (funciones mentales en general) del ser humano.



que permitan generar indicadores empíricos del grado de validez y confiabilidad¹⁵ de las estimaciones realizadas con los instrumentos estandarizados (Martínez et al., 2006; Nunnally y Bernstein, 1995) como se citan en (Programa Estado de la Nación, 2013).

En la Psicometría y la medición educativa existe una larga tradición científica que ha dado origen a teorías y métodos para construir y validar las pruebas estandarizadas. Hay dos grandes enfoques o teorías a la hora de construir y analizar los tests, son la Teoría Clásica del Test (TCT) y el enfoque de la Teoría de Respuesta a los Ítems (TRI). (Muñiz, 2010)

Gulliksen (1961) Y Lewis (1986) citados en (Navas, 1994), señalan que el problema central de la teoría de tests es la relación entre la habilidad del sujeto y su puntuación observada en el tests: el objetivo de cualquier teoría de tests es realizar inferencias sobre el nivel en que los sujetos poseen la característica o rasgo inobservable que mide el test, a partir de las respuestas que éstos han dado a los elementos que forman el mismo. Es decir, para medir o, mejor dicho, estimar las características latentes de los sujetos es necesario relacionar éstas con la actuación observable en una prueba y esta relación debe de ser adecuadamente descrita por una función matemática. En efecto, tanto la TCT como la TRI tratan de estimar o inferir una variable que no se puede observar directamente, una variable latente.

1) Teoría Clásica del Test

La TCT propuesta por Sperman, fue con la idea de formalizar un modelo estadístico que pudiese tener en cuenta la estimación de los errores de medida inherente a todo proceso de medición. De este modo se posibilitaría una fundamentación adecuada para las puntuaciones de los tests en el campo de la psicología.

Consiste en asumir que la puntuación que una persona obtiene en un test, que denominamos su puntuación empírica, y que suele designarse con la letra X, está formada por dos componentes, por un lado la puntuación verdadera de esa persona en

¹⁵ La fiabilidad se concibe como la consistencia o estabilidad de las medidas cuando el proceso de medición se repite. La validez es definida como el grado en que las interpretaciones y los usos que se hacen de las puntuaciones están justificados científicamente. (Prieto & Delgado, Fiabilidad Y Validez, 2010)



ese test (V), sea la que sea, y por otro un error (e), que puede ser debido a muchas causas que se nos escapan y que no controlamos. (Muñiz, 2010)

Por tanto se representa:
$$X = V + e$$

Y según Muñiz, se basa en 3 supuestos:

- i. Se define a la puntuación verdadera (V) como la esperanza matemática de la puntuación empírica, que formalmente puede escribirse así: $V = E(X)$.
- ii. no existe relación entre la cuantía de las puntuaciones verdaderas de las personas y el tamaño de los errores que afectan a esas puntuaciones, es decir, el error de medida se considera como una variable aleatoria que sigue una distribución normal con media cero y varianza σ_j^2 y las varianzas de los errores son iguales cualquiera que sea la puntuación verdadera a la que vayan asociados, es decir, el modelo es homocedástico¹⁶. $r(v, e)=0$.
- iii. establece que los errores de medida de las personas en un test no están relacionados con los errores de medida en otro test distinto. $r(e_j, e_k)=0$.

Los supuestos mencionados no permiten deducir la cantidad de error que afecta a una determinada puntuación en un test. Así que se dedujeron una serie de relaciones e índices, basados en las propiedades de la regresión lineal, a través de los cuales sí se pueden obtener estimaciones del error cometido en las puntuaciones observadas en un test. (Moscoso & Pérez-Gil, 2008)

Como se menciona antes, el objetivo del modelo es el de medir los errores del proceso de aplicación de la prueba. Estos pueden ser de 2 tipos: de naturaleza determinista y de naturaleza aleatoria¹⁷

Frente a los errores aleatorios y ya que los supuestos y deducciones del TCT, al no ser observables empíricamente, no se pueden llevar a la práctica, se ha planteado que el

¹⁶ El supuesto de homocedasticidad establece que la varianza del error no observable “ u ”, condicional sobre las variables explicativas, es constante. (Wooldridge, 2010)

¹⁷ . Estos pueden ser de 2 tipos: i) De naturaleza determinista, aunque de magnitud desconocida, se derivan de nuestros procedimientos, tanto en la selección de la muestra, como en la elaboración de los instrumentos y en la toma o análisis de los datos; ii) Los de naturaleza aleatoria son por errores en la muestra, contexto o material.



análisis de la calidad de un instrumento debe hacerse analizando los ítems que la componen y la prueba en su totalidad. Las características evaluadas en los ítems son su dificultad y su discriminación, mientras que las de la prueba son su confiabilidad y su validez, como se muestran a continuación:

Tabla 5.

Análisis en la TCT

Análisis de los ítems	Análisis de toda la prueba
<ul style="list-style-type: none"> • El índice de dificultad de un ítem es la proporción de sujetos que, habiendo intentado resolverlo, lo resuelven correctamente. La principal limitación de este índice es que depende de la población que responde el ítem, entre mayor maestría de dominio tenga el grupo de examinados, el ítem resultará más fácil y viceversa. • El índice de discriminación indica si el ítem tiene alto poder para diferenciar entre aquellos sujetos que muestran mayor y menor magnitud del atributo o dominio evaluado. En consecuencia, el índice de discriminación se define como la relación entre las puntuaciones obtenidas por los sujetos en el ítem y las obtenidas en el test. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confiabilidad. primera hace referencia a la consistencia y precisión en las medidas arrojadas por una prueba y los métodos más frecuentemente utilizados para estimarla son el Test–Retest, la correlación entre formas paralelas o entre dos mitades que utiliza el algoritmo de Spearman Brown y el coeficiente de Consistencia Interna que se basa en variados métodos de toma de muestras de diferentes ítems y se revisan los efectos de estos sobre la confiabilidad, entre los métodos más conocidos están Kuder Richardson y Alfa de Cronbach • La validez hace referencia al grado en que una prueba mide aquello que se supone debe medir y es útil para el propósito con el que se construyó. Tradicionalmente se ha asumido que dependiendo de lo que busque la prueba y sus propósitos, se puede hablar de diferentes tipos de validez¹⁸, incluso de diferentes procedimientos para hallarla.

Fuente: Elaboración propia en base a (Moscoso & Pérez-Gil, 2008) (Díaz, Batanero, & Cobo, 2007) y (Argibay, 2006).

El procedimiento que se elija dependerá del tipo de test que se realiza, depende de si se pretende medir solo un proceso cognitivo, actitud o capacidad o si se desean medir con

¹⁸ **validez de contenido**, evaluar si los ítems que hemos usado para construir el test, son relevantes para el uso que se le va a dar al test, es decir, si todos los ítems están dentro del dominio de interés; **validez de criterio**, lo que se persigue, es un fin más práctico, no se trata únicamente de establecer que se mida adecuadamente un constructo, sino relacionar las puntuaciones del instrumento con otras variables a las que llamaremos criterio; **validez de constructo**, consiste en tratar de probar que las conductas que registra el test, pueden ser consideradas indicadores válidos del constructo al cual refieren.



un solo test más de una capacidad; El tipo de preguntas y las posibilidades de volver o no a tomar un test.

Alfa de Cronbach

Es conocido como la teoría de generalizabilidad, que surgió como una variante del TCT para el manejo del error de medida. Y es el principal coeficiente utilizado para medir la fiabilidad de un test, pues es considerado la generalización del método propuesto por Kuder- Richardson. Y refleja el grado en el que covarían los ítems que constituyen el test.

De entre muchas consideraciones que se le dio a esta teoría, las más adecuadas y aceptadas, según (Cervantes, 2005), son:

- A mayor homogeneidad entre los ítems, mayor será el alfa.
- Relaciona los ítems entre sí, por esto se considera un estimador de equivalencia, pero no se puede considerar de estabilidad.
- El resultado depende mucho de la longitud del test (cantidad de ítems).
- Se puede considerar como un análisis por partes del test de todas las combinaciones posibles.

Como coeficiente de confiabilidad, este en forma concreta mide la consistencia del test, es decir, la correlación de las respuestas obtenidas con las respuestas verdaderas. Es el porcentaje de las varianzas de las respuestas obtenidas que corresponden a las respuestas verdaderas. Se puede medir mediante 2 formulas:

Tabla 6.

Fórmulas para medir el coeficiente alfa de Cronbach

<p>Mediante la varianza de los ítems</p> $\alpha = \frac{N}{N-1} \left(1 - \frac{\sum_{j=1}^n \sigma_j^2}{\sigma_N^2}\right)$	<p>Dónde: N = es el número de ítems σ_j^2 = varianza de cada uno de los ítems σ_N^2 = varianza total</p>
<p>Mediante la matriz de correlación, (alfa de Cronbach estandarizado)</p> $\alpha = \frac{Np}{1 + p(N - 1)}$	<p>Dónde: N= es el número de ítems p= promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems, es decir la suma de todas las correlaciones entre todos los pares de ítems dividido entre la cantidad de correlaciones realizadas</p>

Fuente: elaboración propia en base (Cervantes, 2005, págs. 18-21).



Estos métodos antes mencionados, se propusieron con la idea de subsanar algunas de las limitaciones del TCT. Sin embargo, la Teoría de Respuesta al Ítem es la que dará respuestas a todas sus limitaciones.

2) Teoría de Respuesta al Ítem

Su propósito es similar al de la TCT, pretende obtener puntuación que corresponde a una persona en una dimensión o rasgo. Asume que entre la respuesta que una persona ofrece a una pregunta o prueba, y el rasgo o habilidad (puede entenderse también la competencia, actitud, aptitud, etc.) de la persona, existe una relación no lineal, que se puede expresar en términos probabilísticos. El conjunto de cálculos que se aplican para ello determina los distintos modelos y resultados de la TRI. (Matas Terrón, 2010)

La TRI debe su nombre a que se centra más en las propiedades de los ítems individuales que en las propiedades globales del test, como hacia la TCT y surge a partir de las limitaciones de la TCT.



Tabla 7.

Postulados y Supuestos de la TRI

Postulados básicos de la TRI	Los supuestos de la TRI
<p>Los postulados básicos de la teoría de la respuesta al ítem o TRI son los siguientes:</p> <p>a) El resultado de un examinado en un ítem puede ser explicado por un conjunto de factores llamados rasgos latentes¹⁹ o aptitudes que se simbolizan por θ.</p> <p>b) La relación entre la respuesta de un sujeto a un ítem y el rasgo latente que subyace puede describirse como una función monótona creciente que se llama función característica del ítem o curva característica del ítem (CCI)²⁰. Esta función específica que a medida que la aptitud aumenta la probabilidad de una respuesta correcta al ítem también aumenta.</p> <p>c) Las estimaciones de la aptitud (θ) obtenidas con distintos ítems serían iguales y las estimaciones de los parámetros de los ítems obtenidos en distintas muestras de examinados serán iguales. Es decir que en la TRI los parámetros de aptitud y de los ítems son invariantes. Esta propiedad de invariancia se obtiene incorporando información sobre los ítems al proceso de estimación de la aptitud e incluyendo información sobre la aptitud de los examinados en el proceso de estimación de los parámetros de los ítems. (Cortada de Kohan, 2004)</p>	<p>a) Unidimensionalidad (o en general, dimensionalidad conocida)</p> <p>La Unidimensionalidad del rasgo latente quiere decir que el conjunto de ítems utilizados en el test pretende cuantificar una única dimensión o variable latente.</p> <p>La probabilidad de acertar en un ítem depende únicamente de θ y sus parámetros. En realidad, lo que verdaderamente exige esta hipótesis es la existencia de un factor “dominante” que determine la respuesta al test. Este factor dominante es la capacidad latente que se está intentando medir a través del test. (Sánchez Rivero, 2002)</p> <p>b) La independencia local.</p> <p>Existe independencia local entre los ítems de un test si la respuesta que una persona da a uno de ellos no depende de las respuestas que da a los otros.</p> <p>c) Monotonicidad en el fenómeno latente</p> <p>La probabilidad de dar respuesta correcta a un ítem es una función monótona no decreciente de la habilidad o fenómeno latente. Es decir, cuanto más elevada es la posición de un individuo en el fenómeno latente (por ejemplo más inteligente) mayor es la probabilidad de responder correctamente a los ítems. (Prieto & Delgado, 2003)</p>

Fuente: Elaboración propia en base a (Cortada de Kohan, 2004, págs. 98-99), (Sánchez Rivero, 2002, pág. 5) y (Prieto & Delgado, 2010, págs. 67-74)

¹⁹ Son rasgos personales no observables directamente, como la inteligencia, capacidades, etc.

²⁰ “La curva característica del ítem (CCI) indica la probabilidad que tienen de acertarlo las personas que se enfrentan a él. Esta probabilidad depende de cual sea el nivel de la persona en la variable medida”. (Ponsoda, Olea, & Revuelta, 1998)



Modelo de Rasch (modelo logístico de un parámetro – 1pl)

“Los modelos de respuesta al ítem, al igual que los modelos de regresión logística, se pueden considerar modelos de regresión no lineal” (Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991; Neter, Kutner, Nachtsheim, & Wasserman, 1996) citados en (Montesinos & French, 2016, pág. 14).

El Análisis de Rasch es un modelo desarrollado por el matemático francés Georg Rasch (1960), que establece la probabilidad de respuesta de una persona ante un estímulo dado, en términos de la diferencia entre la medida del rasgo de una persona y la medida del estímulo utilizado. Se trata de un modelo estocástico (no determinista) donde la medida del rasgo de la persona y la medida del estímulo aplicado, quedan ubicadas en una misma escala lineal con un origen común. La variable de interés es la diferencia de ambas medidas. (López, 2013)

El origen del modelo 1PL se encuentra en los trabajos sobre medición psicológica y educativa realizados por Rasch a finales de los años 40 y principios de los años 50 del pasado siglo. A partir de un modelo de Poisson, Rasch desarrolló en 1960 su modelo, al que bautizó como “un modelo estructural para los ítems de un test”, y en el que la probabilidad de que el individuo j (con valor latente θ_j) responda correctamente al ítem i , con parámetro de dificultad b_i , se modeliza de la siguiente forma: (Sánchez Rivero, 2002)

$$P_i(U_{ij} = 1|\theta) = \frac{\frac{\theta_j}{b_i}}{1 + \frac{\theta_j}{b_i}} = \frac{\theta_j}{\theta_j + b_i}$$

De esta forma, la probabilidad de que el individuo j responda correctamente al ítem i será tanto mayor cuanto mayor sea su valor de capacidad latente (θ_j) y menor sea la dificultad del ítem (b_i). Si los parámetros del anterior modelo se expresan en una escala logarítmica, dicho modelo es equivalente al llamado **modelo logístico de un parámetro** o modelo 1PL, cuya expresión es la siguiente:



$$P_i(\theta_j) = \frac{1}{1 + e^{-(\theta_j - b_i)}}$$

Dónde:

$P_i(\theta_j)$: Probabilidad de que el individuo j acierte en el ítem i .

θ_j : Nivel de habilidad o rasgo latente del sujeto j .

b_i : Parámetro de dificultad para el ítem i .

e : Base del logaritmo neperiano

Este modelo nos dice que la probabilidad de acertar en un ítem depende solamente del nivel de dificultad de dicho ítem y del nivel del sujeto en la variable medida (nivel de habilidad). (Ponsoda, Olea, & Revuelta, 1998)

- El nivel de habilidad del sujeto θ_j puede definirse en cualquier escala, aunque en la práctica suele utilizarse una escala típica, con media cero, varianza uno y un rango de valores entre $(-3.0$ y $3.0)$.
- El índice de dificultad b_i es aquel valor de θ_j para el cual $P_i(\theta_j) = 0.5$. Por tanto cuanto mayor sea " b_i " más difícil es el ítem.

Estimación de parámetros

La estimación de los parámetros de este modelo 1PL se realiza a través del método estadístico de máxima verosimilitud. El estimador máximo-verosímil proporciona el valor de "P" bajo el que tiene máxima probabilidad el suceso que hemos obtenido.

Así, si se considera una muestra de N individuos que realizan un test con n ítems, la función de verosimilitud **conjunta** (llamada así porque depende tanto de los parámetros de capacidad como de los parámetros de ítem) es la siguiente:

$$L(\theta, b; u) = \frac{\prod_{i=1}^n b_i^{u_i} \prod_{j=1}^N \theta_j^{u_j}}{\prod_{i=1}^n \prod_{j=1}^N (1 + \frac{\theta_j}{b_i})}$$



Dónde:

$$\theta \equiv (\theta_1, \dots, \theta_N) ; b \equiv (b_1, \dots, b_n) ; u \equiv (u_{ij}) ; u_i \equiv \sum_{j=1}^N u_{ij} ; u_j \equiv \sum_{i=1}^n u_{ij}$$

Las sumas marginales u_i y u_j son estadísticos suficientes de los parámetros b_i y θ_j respectivamente. Pues bien, igualando a cero las primeras derivadas parciales del logaritmo de $L(\theta, b; u)$ con respecto a θ y con respecto a b se obtienen los estimadores máximo-verosímiles conjuntos (MVC) de los parámetros del modelo 1PL.

Finalmente, una amplia variedad de contrastes estadísticos se han desarrollado en la literatura para verificar varios aspectos del modelo 1PL. En la práctica el cálculo del modelo se lo realiza por medio de programas informáticos especializados.

Profesionales con formación adecuada para la aplicación de pruebas estandarizadas con el uso de herramientas psicométricas

Aunque ya pasaron 20 años de la presentación del artículo (Rojas C. & Esquivel, 1998), documento en que se analizan diferentes sistemas de evaluación educativa, entre ellos el SIMECAL para Bolivia, que fue el último sistema de medición de la calidad educativa presentado e implementado en el país, se cita como válidas las conclusiones planteadas que afirman que en Latinoamérica se necesitan especialistas con formación en las áreas de medición y evaluación, puesto que los sistemas de medición se ejecutan sin contar con personal académicamente formado en áreas de medición, y sugieren que los sistemas nacionales de medición, dentro de sus programas de desarrollo profesional, incluyan la formación y capacitación de su personal en aspectos técnicos inherentes al proceso de medición.

De acuerdo con Muñiz y Hambleton citado en (Rodríguez Jiménez, Rosero Burbano, Botia Sanabria, & Duarte Mateus, 2011) la característica especial de un psicómetra radica en el énfasis y la especialización en las propiedades métricas exigibles a las mediciones psicológicas, independientemente del campo sustantivo de aplicación y de los instrumentos utilizados



Cuando se trata de la medición de rasgos subjetivos como es el caso del aprendizaje, en función de competencias y destrezas, el uso y creación de estas pruebas recae principalmente en profesionales psicólogos o pedagogos. Sin embargo, implica una formación y capacitación adecuada en métodos estadísticos y en las ya presentadas teorías psicométricas.

Por tanto, la evaluación educativa brinda un amplio campo laboral para los profesionales en psicología y pedagogos, como indica Ponsoda citado en (Rodríguez Jiménez, Rosero Burbano, Botia Sanabria, & Duarte Mateus, 2011), hoy en día se identifican tres campos de trabajo en psicometría: las escalas psicológicas, el análisis factorial y la teoría de los test.

Es el último campo que se encuentra el uso de las teorías TCT y TRI como herramientas para la elaboración de modelos matemáticos que permitan determinar y evaluar las propiedades psicométricas de los test utilizados.

c. Medición del desempeño y comparación con el estándar

Una vez aplicada la prueba estandarizada con ayuda de las herramientas psicométricas expuestas, se obtiene los resultados, y con esto información tanto de la eficacia del instrumento de evaluación, como del resultado de la propia evaluación en los estudiantes.

En esta etapa se determina el grado de variación entre el desempeño real y el estándar. Aunque es posible esperar cierta variación en el desempeño en todas las actividades, es fundamental determinar el estándar aceptable. Las desviaciones que no llegan a este, se vuelven importantes y requieren la atención del gerente. En la etapa de comparación, los gerentes se interesan de manera particular en el tamaño y la dirección de la variación (Robbins & Coulter, 2005)

Como producto de la comparación se identifican las desviaciones significativas. La tarea del administrador requerirá avanzar en el análisis de la/s causa/s que dieron origen a esas desviaciones. Para ello deberá valerse de herramientas y la información necesaria



para identificar las causas más probables. Esta tarea garantizará el diseño de acciones correctivas más eficientes.

d. Retroalimentación y Acción correctiva

Identificadas y analizadas las desviaciones significativas, se avanza hacia el diseño e implementación de las acciones correctivas. En esta última etapa, los gerentes pueden elegir entre tres cursos de acción posibles: no hacer nada; corregir el desempeño real o revisar los estándares, podrá corregir el rendimiento real si la fuente de la desviación ha sido la presencia de acciones de trabajo deficientes, o bien, podrá tomar la decisión de revisar el estándar. Esta última acción puede darse cuando la desviación identificada es resultado de la utilización de un estándar poco realista. En este caso, el objeto de acción correctiva es el estándar. (Robbins & Coulter, 2005)

2.2 Referencias organizacionales y legales

2.2.1 Marco Referencial

a. Sistema Educativo del Estado Plurinacional de Bolivia

La ley Aveliño Siñani en su primer artículo establece que la educación constituye una función suprema y primera responsabilidad financiera del Estado, que tiene la obligación indeclinable de sostenerla, garantizarla y gestionarla. También es importante mencionar en el mismo Artículo dice que toda persona tiene derecho a la educación, que se fundamenta como una educación abierta y obligatoria hasta el bachillerato. (Ministerio de Educación, 2010)

El Sistema Educativo Plurinacional comprende:

1. Subsistema de Educación Regular.
2. Subsistema de Educación Alternativa y Especial.
3. Subsistema de Educación Superior de Formación Profesional.

Subsistema de Educación Regular del estado Plurinacional

El Subsistema de Educación Regular está conformado por los niveles:



- 1) Educación Inicial en Familia Comunitaria
- 2) Educación Primaria Comunitaria Vocacional
- 3) Educación Secundaria Comunitaria Productiva.

La Educación Inicial en Familia Comunitaria, comprende de dos etapas, la no escolarizada y la escolarizada. La no escolarizada es de responsabilidad compartida entre la familia, la comunidad y el estado, tiene 3 años de duración. La escolarizada desarrolla las capacidades y habilidades primarias para el desarrollo del niño o niña, de dos años de duración.

La Educación Primaria Comunitaria Vocacional, comprende la formación básica, que sirve de cimiento para la formación posterior, de seis años de duración.

La Educación Secundaria Comunitaria Productiva, definida como una educación integral, científica, humanística, técnica-tecnológica, espiritual, ética, moral, artística y deportiva, de seis años de duración. (Estado Plurinacional de Bolivia, 2010)

b. Pruebas Estandarizadas Internacionales. Sistemas de evaluación regionales

Son instrumentos de medición estandarizados que se aplican en varios países simultáneamente. Las mediciones internacionales de resultados educativos proveen una visión comparativa que permite saber dónde están nuestros países respecto a un amplio espectro mundial, y adquirir una visión y elementos interpretativos claves para definir nuestras políticas, tanto a nivel macro, como en el que hacer de las unidades educativas. También, las mismas mediciones enseñan respecto al tipo de competencias y conocimientos juzgados por los sistemas educativos del mundo como los relevantes para la sociedad del conocimiento y del aprendizaje permanente, y producen información acerca de la currícula que tenemos. Como los define Cox (2004) citado en (Lavia, 2011, págs. 55-56).

Las pruebas estandarizadas han demostrado ser un muy buen indicador de calidad educativa. En los últimos 50 años se han llevado al cabo gran cantidad de evaluaciones internacionales mediante pruebas estándar, cada vez con más frecuencia, estas se muestran en la tabla a continuación.



Tabla 8.

Principales pruebas educativas estandarizadas internacionales en matemática

LLECE	PIRLS	PISA	TIMSS
Elabora los Estudios Regionales Comparativos y Explicativos	Estudio Internacional de Progreso en Comprensión Lectora	Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes	Tendencias en el Estudio Internacional de Matemáticas y Ciencias
1997 : (PERCE)	2001 Y 2011	2006, 2009 Y 2012	1995 Y 2007
2006 : (SERCE)			
2013: (TERCE)			

Fuente: Elaboración propia en base a diferentes informes y páginas web de los organismos internacionales.

Todo lo que se realiza a nivel internacional, con las pruebas estandarizadas es para mejorar la calidad educativa de aprendizaje para su población estudiantil, sabiendo que todos los resultados ayudan a mejorar las políticas públicas o algún otro cambio para obtener estudiantes competitivos.

A continuación se muestra las características de las principales pruebas estandarizadas: LLECE (cursos de primaria) a nivel regional y PISA (cursos de secundaria) a nivel internacional.



Tabla 9.

Características de LLECE

Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación	
Características	<p>El Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación nace en 10 de noviembre de 1994, en la Ciudad de México, como una red de unidades de evaluación de la calidad de los sistemas educativos de América Latina y el Caribe</p> <p>El estudio evalúa el desempeño escolar en tercer y sexto grado de escuela primaria en las áreas de Matemática, Lenguaje (lectura y escritura) y, para sexto grado el área de Ciencias Naturales. El tipo de análisis principalmente utilizado es el transversal, que se refiere a la evaluación de un estudiante en un momento dado de su vida escolar (aprendizaje acumulativo), pretendiendo conocer cuánto saben los alumnos y que son capaces de hacer. Su objetivo principal es aportar información para el debate sobre la calidad de la educación en la región así como orientar la toma de decisiones en políticas públicas educativas. Para cumplir con este objetivo, el estudio no sólo consiste en la aplicación de pruebas para medir logros educativos, sino también de cuestionarios para comprender el contexto y entender las circunstancias bajo las cuales el aprendizaje ocurre en las áreas evaluadas.</p>
Países Participantes	<p>El TERCE es el estudio de logro educativa a gran escala más importante de la región, ya que comprende 15 países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay) más el Estado de Nuevo León (México)</p>

Fuente: Elaboración propia en base a (UNESCO-OREALC, 2016)



Tabla 10.

Características de PISA

Programme for International Student Assessment (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes)	
Características	<p>Las pruebas de PISA son aplicadas cada tres años. Examinan las competencias adquiridas por el alumnado de 15 años en tres áreas fundamentales (Matemáticas, Comprensión lectora y Ciencias) con pruebas diseñadas para ser independientes del currículum (y así poder comparar diversos países).</p> <p>El examen incluye una sesión cognitiva con una duración de 2 horas y una sesión de cuestionarios con una duración aproximada de 1 hora. En el examen cognitivo, no todos los estudiantes resuelven los mismos problemas.</p> <p>El Informe PISA debe llevarse a cabo regularmente, cada 3 años.</p>
Países Participantes	<p>Aproximadamente 540.000 estudiantes realizaron las pruebas en 2015, en una muestra representativa de alrededor de 29 millones de jóvenes de 15 años de las escuelas de los 72 países y economías participantes, de los cuales solo 35 eran países miembros de la OCDE.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a (OECD, 2016)

Las pruebas estandarizadas son de gran ayuda porque podemos ser evaluados y realizar una autoevaluación, en base a los resultados obtenidos, se revisa las políticas públicas o alguna otra modificación que sea necesaria para el sistema educativo con la finalidad de llegar a ser competitivos.

2.2.2 Marco Legal

a. Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia

En la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, promulgada el 7 de febrero 2009 señala (Artículo No. 17), que la de educación es un derecho fundamental, el cual (Artículo No. 77) constituye una función suprema y primera responsabilidad financiera del estado que tiene la obligación indeclinable de sostenerla, garantizarla y gestionarla, está a su vez (Artículo No. 78) es democrática y participativa, resaltando



(Artículo No. 83) que se garantiza la participación social comunitaria y de los padres de familia en el sistema educativo, mediante organismos representativos en todos los niveles del estado y en las naciones y pueblos indígena originario campesinos.

Según el Artículo N°103, el Estado garantiza el desarrollo de la ciencia y la investigación científica, técnica y tecnológica en beneficio del interés general, (Párrafo II) y sumirá como política la implementación de estrategias para incorporar el conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación. (Párrafo III) El estado, las universidades, las empresas productivas y de servicio público y privadas y las naciones y pueblos indígena originario campesinos, desarrollaran y coordinaran procesos de investigación, innovación, promoción, divulgación, aplicación y transferencia de ciencia y tecnología para fortalecer la base productiva e impulsar el desarrollo integral de la sociedad de acuerdo con la ley.

b. Ley N° 070 Ley de la educación “Avelino Siñani – Elizardo Pérez”

La intervención se enmarca de acuerdo a los siguientes puntos del Artículo 5 (Objetivos de la educación) de la ley 070:

1. Desarrollar la formación integral de las personas y el fortalecimiento de la conciencia social crítica de la vida y en la vida para Vivir Bien, que vincule la teoría con la práctica productiva. La educación estará orientada a la formación individual y colectiva, sin discriminación alguna, desarrollando potencialidades y capacidades físicas, intelectuales, afectivas, culturales, artísticas, deportivas, creativas e innovadoras, con vocación de servicio a la sociedad y al Estado Plurinacional.

5. Consolidar el Sistema Educativo Plurinacional con la directa participación de madres y padres de familia, de las organizaciones sociales, sindicales y populares, instituciones, naciones y pueblos indígena originario campesinos, afrobolivianos y comunidades interculturales en la formulación de políticas educativas, planificación, organización, seguimiento y evaluación del proceso educativo, velando por su calidad.

10. Garantizar el acceso a la educación y la permanencia de ciudadanas y ciudadanos en condiciones de plena igualdad y equiparación de condiciones.



15. Desarrollar programas educativos pertinentes a cada contexto sociocultural, lingüístico, histórico, ecológico y geográfico, sustentados en el currículo base de carácter intercultural.

16. Establecer procesos de articulación entre los subsistemas y la secuencialidad de los contenidos curriculares desde la educación inicial en familia comunitaria hasta la educación superior de formación profesional.

18. Garantizar integralmente la calidad de la educación en todo el Sistema Educativo Plurinacional, implementando estrategias de seguimiento, medición, evaluación y acreditación con participación social. En el marco de la soberanía e identidad plurinacional, plantear a nivel internacional indicadores, parámetros de evaluación y acreditación de la calidad educativa que respondan a la diversidad sociocultural y lingüística del país.

c. Plan Estratégico Institucional 2016 - 2020

El PEI 2016-2020 realizó un análisis de fortalezas y debilidades, del que se destaca que:

<p>Es fortaleza, el desarrollo de las Olimpiadas Científicas Estudiantiles Plurinacionales Bolivianas, como promotoras del estudio de los principales campos de la ciencia, con estudiantes participantes de ambos sexos a nivel local, departamental y nacional, de las áreas urbana y rural, y de los ámbitos público y privado, con esa motivación y propósito, llegando los ganadores a participar en eventos afines a nivel internacional e, incluso, a ser reconocidos con la obtención de becas de estudios superiores. Además, se indica que dan la oportunidad de efectuar una revisión de los programas y materiales de estudio, además del intercambio y articulación de los métodos de enseñanza, que se verifican entre los docentes de los niveles de educación secundaria y formación universitaria, y lo que ello implica para elevar la exigencia y calidad de las pruebas, con una incidencia futura en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las ciencias.</p>	<p>Es Debilidad, que pese a que los avances en la implementación del Modelo Educativo Socio Comunitario Productivo han representado la incorporación de sentidos pedagógicos y prácticas didácticas a través de uno de sus aspectos básicos como la formulación y puesta en vigencia del Currículo Base del SEP, no se cuenta aún con una apreciación o evaluación de los aspectos relacionados con la calidad de los procesos educativos a partir de la aplicación de dicho instrumento. Y, consiguientemente, se surgen ciertas percepciones de un desapego o distorsión en la interpretación de los diseños curriculares respecto de lo esperado; por tanto queda como tarea pendiente esta evaluación.</p>

Figura 8. Fortalezas y Debilidades en materia de evaluación educativa

Fuente: Elaboración propia en base a (Dirección General De Planificación, 2017)



La nueva Ley de Educación N° 070 “Avelino Siñani - Elizardo Pérez” (2010), cuyo texto hace explícito el mandato de la búsqueda y logro de una *educación de calidad* (Art. 1, numeral 5, pero justifica la falta de medición del logro, indicando que *la magnitud del desafío de alcanzar una educación de calidad es integral y compleja, lo que puede llevarla, tal vez, a una condición de inconmensurable e, inclusive, incierta, por ser indefinible o no determinable.*

Según este documento oficial, se justifica la falta de una evaluación al sistema y currículo presentados en el nuevo modelo educativo por: falta de referencias, puesto que se considera que los Ministerios de Educación fue pionero en este tipo de políticas educativas; y la definición poco clara de educación de calidad.



CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN

El presente trabajo se realizó bajo un enfoque cualitativo - cuantitativo, entendiendo a este, como aquel en el que se estudia un problema concreto y específico, en base a medición numérica y análisis estadístico de variables o conceptos. Este tipo de investigación pretende generalizar los resultados de una muestra a la población, y utiliza la lógica deductiva, es decir, que a partir de teoría ya desarrollada se derivan estudios específicos.

El alcance de la investigación es de tipo descriptivo, que consiste en especificar características de una variable; y el diseño de la investigación será de tipo transversal, en el que se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. (Sampieri Hernandez, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2006)

3.1 Tipo de Intervención

De acuerdo a la Guía Metodológica para la elaboración del Trabajo Dirigido se adopta el N° 2 Diagnostico y Propuesta que menciona: adicionar al diagnóstico realizado una propuesta de solución al problema.

Se entiende como “Diagnostico” al reconocimiento de la situación a resolver y que consiste en la recopilación de información, su ordenamiento, su interpretación y la obtención de conclusiones e hipótesis; y por “Propuesta” como una proposición manifiesta que se ofrecerá para resolver tal problemática identificada en el diagnóstico.

Por tanto, se realizó el diagnóstico respecto al estado de situación de la evaluación de los logros educativos, con herramientas psicométricas, en el Subsistema de Educación Regular, a partir de un análisis de los datos y resultados obtenidos mediante entrevistas estructuradas a expertos en el tema y un análisis estadístico de la formación en herramientas psicométricas para la evaluación educativa; posteriormente, como respuesta a este diagnóstico y con el fin de proporcionar una solución al problema planteado, se formuló la propuesta, que en este caso es una guía para la evaluación de



logro de aprendizaje para el subsistema de educación regular – nivel secundario del departamento de La Paz, que se presenta en el último capítulo del presente trabajo.

3.2 Universo o Población de Estudio

La población de estudio son profesionales relacionados con el área de la evaluación educativa a gran escala, que son los profesionales en psicología, ciencias de la educación o pedagogía y los maestros del departamento de La Paz.

3.3 Determinación del Tamaño y Diseño de la Muestra

Es ideal que el estudio se pueda realizar a toda la población pero debido que en este caso es demasiado grande y se halla muy dispersa, resultaría bastante costoso llegar a todos los especialistas en el departamento de La Paz, se ha determinado por un tema de accesibilidad, un muestreo no probabilístico por conveniencia y de participantes voluntarios²¹, tomando como muestra a profesionales expertos en evaluación educativa de las cuatro principales instituciones relacionadas con la evaluación educativa a gran escala en el subsistema de educación regular del departamento de La Paz.

Tabla 11.

Instituciones relacionadas a la evaluación educativa

	INSTITUCIÓN	Descripción
1	Carrera de Psicología - UMSA	Cuenta con especialistas en psicología educativa y evaluación de competencias
2	Carrera de Ciencias de la Educación-UMSA	Especialistas en evaluación educativa
3	Escuela Superior de Formación de Maestros “Simon Bolívar”	Institución de formación docente de la ciudad de La Paz
4	Observatorio Plurinacional de la Calidad Educativa	Institución oficial para la evaluación de la calidad educativa a nivel nacional

Fuente: Elaboración propia

También, para analizar el estado de la formación de profesionales en evaluación educativa basadas en teorías psicométricas, se realizó un censo a las universidades

²¹ Una muestra por conveniencia es aquella en la que simplemente se estudia los casos a los que se tiene alcance o acceso; y una muestra de participantes voluntarios es aquella en la que se estudian casos que llegan de forma casual. (Sampieri Hernandez, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2006)



públicas y privadas del país que cuentan con las carreras de Psicología, Ciencias de la Educación o Pedagogía, pues estas son las instituciones que forman a los profesionales con estas características. En las Tablas siguientes, se detalla el total de las universidades en el país que cuentan con estas carreras.

Tabla 12.

Total de Universidades en el país: Carrera de Psicología

	N°	Universidad	Sigla
Publica	1	Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier	USFX
	2	Universidad Mayor de San Andrés	UMSA
	3	Universidad Pública de El Alto	UPEA
	4	Universidad Mayor de San Simón	UMSS
	5	Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno	UAGRM
	6	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	UAJMS
Privada	7	Universidad Católica Boliviana “San Pablo”	UCB
	8	Universidad La Salle	U LA SALLE
	9	Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra	UPSA
	10	Universidad Central	UNICEN
	11	Universidad De Aquino Bolivia	UDABOL
	12	Universidad Privada del Valle (La Paz)	UNIVALLE
	13	Universidad Privada Franz Tamayo	UNIFRANZ
	14	Universidad San Francisco De Asís	USFA

Fuente: Guía de Universidades 2018 del Ministerio de Educación

Tabla 13.

Total de Universidades en el país: Carrera Ciencias de la Educación o Pedagogía

	N°	Universidad	Sigla
Publica	1	Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier	USFX
	2	Universidad Mayor de San Andrés	UMSA
	3	Universidad Pública de El Alto	UPEA
	4	Universidad Mayor de San Simón	UMSS
	5	Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno	UAGRM
	6	Universidad Autónoma del Beni José Ballivian	UABJB
Priva	7	Universidad Católica Boliviana “San Pablo”	UCB
	8	Universidad La Salle	U LA SALLE
	9	Universidad Salesiana de Bolivia	USB

Fuente: Guía de Universidades 2018 del Ministerio de Educación



3.4 Selección de Métodos y Técnicas de Intervención

El método es el camino a través del cual se establece la relación entre el investigador y el consultado para la recolección de información. Y las técnicas son las formas específicas que adoptan los métodos en su aplicación a objetos determinados. (Maestría en Gerencia y Gestión - Unidad de Postgrado, 2006)

Información primaria

Los métodos seleccionados para obtener la información primaria son las entrevistas estructuradas que se aplicaron a los expertos en evaluación educativa de las cuatro instituciones de la muestra.

Las entrevistas se utilizan para recabar información en forma verbal, a través de preguntas que propone el analista. La entrevista es un intercambio de información que se efectúa cara a cara. Es un canal de comunicación entre el analista y la organización; sirve para obtener información acerca de las necesidades y la manera de satisfacerlas, así como consejo y comprensión por parte del usuario para toda idea o método nuevos. Por otra parte, la entrevista ofrece al analista una excelente oportunidad para establecer una corriente de simpatía con el personal usuario, lo cual es fundamental en transcurso del estudio. A continuación se presenta la matriz de

Tabla 14.

Matriz para la Entrevista estructurada a expertos de instituciones

MATRIZ DE ENTREVISTAS	
FECHA	INSTITUCIÓN
15/11/2018	Carrera de Psicología – Universidad Mayor de San Andrés
15/12/2018	Carrera de Ciencias de la Educación- Universidad Mayor de San Andrés
30/11/2018	Escuela Superior de Formación de Maestros “Simon Bolívar”
07/12/2018	Observatorio Plurinacional de la Calidad Educativa

Fuente: Elaboración propia



También para el análisis de la formación profesional relacionada a la evaluación educativa con el uso de teorías psicométricas se tomaran los planes de estudio de las universidades que cuentan con las carreras de psicología y ciencias de la educación.

Información secundaria

La información secundaria se obtuvo a partir de las evaluaciones internacionales de calidad educativa, principalmente PISA y LLECE. Además los avances en materia de medición del Observatorio Plurinacional de Calidad Educativa (OPCE) y estadísticas del Sistema de Información Educativa (SIE) pertenecientes al Ministerio de Educación.

3.5 Instrumentos de Relevamiento de Información

Se aplicaron entrevistas estructuradas a los expertos seleccionados de cada institución, se realizaron cuestionarios para guiar la entrevista (ver anexos) con los siguientes objetivos:

Tabla 15

Matriz de objetivos para las entrevistas

Entrevista a Experto	Objetivo
Carrera de Psicología	Conocer si en la carrera de psicología se enseña psicometría, principalmente las teorías TCT Y TRI, si se ha realizado investigación sobre el tema o se ha aplicado en alguna investigación. Y determinar la formación de profesionales en el área.
Carrera de Ciencias de la Educación	Determinar el estado de situación de la evaluación en el sistema educativo desde el punto de vista del pedagogo especialista. Conocer si en la carrera de Ciencias de la Educación se enseña psicometría para la evaluación educativa y si se ha realizado investigación sobre el tema o se ha aplicado en alguna investigación.
ESFM “Simon Bolívar”	Determinar el estado de situación de la evaluación en el sistema educativo desde el punto de vista de los maestros. Conocer si en la ESFM se enseña psicometría para la evaluación educativa y si se ha realizado investigación sobre el tema o se ha aplicado en alguna investigación.
OPCE	Determinar el estado de situación actual del sistema educativo, los resultados alcanzados, las investigaciones y avances en el desarrollo de instrumentos de medición y evaluación educativa.

Elaboración propia



3.6 Procesamiento de datos

Se recabaran, ordenaran, clasificaran y digitalizaran los datos obtenidos en las entrevistas a los expertos y también se sistematizara la información obtenida del análisis de las materias relacionadas al área de la evaluación educativa que implique teorías psicométricas, de los planes de estudio de las universidades del país en las carreras de psicología y ciencias de la educación.

Posteriormente se procesara y analizara la información mediante el programa informático Excel. Este análisis de datos nos permitirá conocer principalmente los siguientes resultados:

Tabla 16.

Resultados esperados aplicando los instrumentos metodológicos

CATEGORÍA	DEFINICIÓN
a) Concepción sobre la situación actual de la educación y la evaluación de la calidad educativa en el país	Percepción de los entrevistados sobre cómo se encuentra la educación habiendo pasado ya 10 años de la implementación de MESCP y bajo qué argumentos o datos crea esa percepción.
b) Conocimiento en psicometría	Lo que los entrevistados conocen en forma teórica y práctica de la psicometría y su familiaridad con las teorías TCT y TRI
c) Investigación en psicometría o experiencias de evaluación educativa con el uso de psicometría	Datos que los entrevistados conozcan de aportes teóricos en psicometría o usos de herramientas psicométricas en investigaciones, tesis u otras experiencias
d) Importancia de la aplicación de modelos psicométricos e la evaluación de la calidad educativa	a) Importancia y peso relativo de materias relacionadas a la psicometría. La importancia que tiene el conocer herramientas psicométricas y la cantidad de materias relacionadas al área que se cursan según el plan de estudios de las carreras de psicología y ciencias de la educación.
	b) Formación de los profesionales. Valoración de los entrevistados sobre la importancia del uso de herramientas psicométricas en la evaluación del logro de aprendizaje.

Elaboración propia



CAPITULO IV

RESULTADOS

De acuerdo a la metodología determinada para la investigación, descrita en el capítulo anterior, se exponen los resultados que se obtuvieron del trabajo de campo (entrevistas) y de los análisis realizados de los planes de estudio de las carreras de Cs. Educación y Psicología de las universidades del país.

En la primera parte, se presentan los resultados de las entrevistas realizadas a profesionales, de las principales instituciones relacionadas con la evaluación educativa, para posteriormente realizar un análisis a partir de la transcripción de dichas entrevistas, en función a la vinculación con los objetivos de la investigación o información relevante que aportaron.

En la segunda parte, se presentan los resultados del análisis de los planes de estudio de las carreras mencionadas, determinando la importancia y ponderación que se otorga al área de la psicometría como herramienta de evaluación, que permite a los futuros profesionales llevar a cabo procesos de evaluación de competencias educativas a nivel nacional.

4.1 Entrevistas realizadas a profesionales de instituciones relacionadas con la evaluación educativa

Perfil de los entrevistados: Los expertos entrevistados fueron seleccionados por ser conocedores en evaluación educativa, por la relación que puedan tener con métodos psicométricos, medición de competencias, y calidad educativa. De acuerdo a nuestra matriz de entrevista para el trabajo de campo, se realizaron entrevistas de la siguiente manera.



Tabla 17. Matriz de Entrevistas

MATRIZ DE ENTREVISTAS		
FECHA	INSTITUCIÓN	NOMBRE DE ENTREVISTADO
15/11/2018	Carrera de Psicología - UMSA	Lic. Silvia Requena
15/12/2018	Carrera de Ciencias de la Educación-UMSA	Entrevista al equipo de trabajo para la autoevaluación y acreditación de la carrera
30/11/2018	Escuela Superior de Formación de Maestros “Simon Bolívar”	Lic. Adrián Rubén Quelca
07/12/2018	Observatorio Plurinacional de la Calidad Educativa	Lic. Elías Alaka Robles

4.1.1 Entrevista a especialistas de la Carrera: Ciencias de la Educación (UMSA)

En la carrera de Ciencias de la Educación, para realizar la entrevista programada, la dirección de carrera nos asignó al equipo de trabajo para la autoevaluación y acreditación de la carrera, el equipo estaba compuesto por: las docentes Lic. Verónica Ángela Yujra Mamani (responsable del equipo), Lic. Marcela Denisse Castro Rivera y el Univ. Luis Fernando Choque Humerez. Los entrevistados respondieron a las siguientes preguntas:

Desde su experiencia ¿Cuál es el estado actual de la educación en Bolivia? ¿Cómo se determinan los resultados del MESCP en el sistema educativo nacional, teniendo en cuenta que ya han pasado casi 10 años desde la implementación?

El vigente modelo educativo en el país propone muchos cambios en el sector educativo, se marcó un rumbo diferente en cuanto a normas, políticas y estrategias en contraste con gobiernos anteriores, pero para comprobar que estos se hayan implementado y además que hayan podido generar resultados de mejora en la educación en Bolivia, es necesario un estudio y análisis de la situación actual en base a una serie de datos e indicadores que estén vinculados entre sí, esto implicaría trabajar con un equipo multidisciplinario de forma que se generen indicadores sociales, económicos, pedagógicos, entre otros.



Según las estimaciones realizadas por el Ministerio de Educación con base en las estadísticas del SIE²² se podría decir que la educación ha mejorado, por ejemplo: los índices de acceso cobertura y promoción han aumentado, y esto podría ser consecuencia de cambios como la implementación del bono Juacito Pinto, además la deserción, repitencia, diferencia de género ha disminuido. Pero como mencione, una evaluación es compleja y necesita de una serie de indicadores y estudios, por tanto no se puede evaluar un sistema educativo considerando solo estadísticas educativas, hay que ver todo el conjunto que interviene, la calidad de las instituciones educativas, la situación de las familias, la formación docente, la administración en todos sus niveles, la voluntad política y lo más importante es determinar cuál es la situación integral de aprendizaje de los estudiantes pues ese el objetivo principal del sistema educativo.

**¿Conoce que es la psicometría, para qué sirve dentro del campo educativo? Y
¿Cuáles son las principales teorías psicométricas?**

La psicometría puede traducirse como “medición de distintos hechos psicológicos”. Concretamente podemos decir que la psicometría se utiliza para proceder a medir ciertos aspectos psicológicos de una persona como son sus habilidades, su conocimiento, su estado de opinión, la actitud que presenta, los rasgos de su personalidad e incluso sus capacidades mentales. En educación se emplean pruebas para diagnosticar problemas de aprendizaje o de comportamiento. Para esto se desarrollan estudios que permiten cuantificar las competencias educativas, es decir otorgar una cifra a sus resultados en una determinada competencia, posibilitando la comparación entre las características de la misma competencia de diferentes personas de manera objetiva.

Se utiliza más la teoría clásica del test y la teoría de respuesta al ítem que sirven para elaborar pruebas, validarlas y estandarizarlas. Aunque existen muchos otros métodos de evaluación y análisis de test, en la carrera cada uno se va a una especialidad, pero los presentes en este equipo no somos especialistas en esto.

²² Sistema de Información Educativa



¿Cómo se aplica la psicometría en la medición de la calidad y las competencias educativas? ¿Conoce usted de alguna experiencia de evaluación educativa, a nivel nacional o internacional en la que estas teorías hayan sido aplicadas?

En la medición de la calidad educativa se aplica la psicometría principalmente en la elaboración y diseño de las pruebas para darles validez y confiabilidad, para diagnosticar problemas de aprendizaje o de comportamiento.

Existe una experiencia local reciente, que según la información pública se ha realizado en base a PISA, que utiliza herramientas psicométricas mediante pruebas estandarizadas para medir las competencias educativas. Entre el año 2014 y 2015 el Gobierno Municipal de La Paz publicó el resultado de un estudio sobre la calidad educativa en la ciudad con resultados poco alentadores en competencias como la lectora o el razonamiento matemático, pero el Ministerio de Educación, como también la Andecop²³ rechazaron tal diagnóstico poniendo en cuestión la competencia municipal, además que por el método y las herramientas de evaluación utilizadas el estudio no tiene validez, pero el problema podría ser más bien de intereses de otra índole.

También tenemos la experiencia en LLECE, que pertenece a la Unesco, la cual hasta la fecha ha realizado tres estudios de medición de la calidad educativa en Latinoamérica. Estas evaluaciones de LLECE son muy reconocidas por su enorme utilidad para guiar las decisiones nacionales de política educativa así como para orientar las reformas pedagógicas, institucionales y mejora de la calidad educativa.

¿A nivel de carrera, se han realizado investigaciones sobre teorías psicométricas aplicadas en educación o estudios de evaluación educativa que hayan hecho uso de la psicometría?

A nivel de carrera exactamente investigación sobre las teorías psicométricas actualmente no las estamos realizando, pero estamos seguros que si existen tesis que

²³Asociación de Colegios Privados



utilizan alguna de estas teorías como herramientas para la evaluación de aprendizajes en poblaciones educativas.

¿Por qué es necesario realizar evaluaciones y mediciones del logro educativo de los estudiantes dentro de un sistema educativo? ¿En nuestro país se realizan evaluaciones, que instituciones deberían encargarse de esto?

Las mediciones de logros educativos son necesarias para mejorar la calidad educativa que es uno de los retos sociales en el que se debe trabajar a nivel nacional y regional. Sin información es imposible evaluar nada, cuesta imaginar un médico diagnosticando una enfermedad si no dispone de datos concretos sobre el estado de salud del enfermo. Esta aberración está ocurriendo en el campo de la educación boliviana.

Realizar internamente una evaluación para conocer si los estudiantes están mejorando su aprendizaje o participar de pruebas internacionales de logros educativos y calidad educativa, a pesar de calificar desventajosamente frente a otros países, se gana mucho contando con parámetros de comparación y otras referencias valiosas para mejorar las políticas y los diseños curriculares y metodológicos. Los beneficios de estas pruebas se reflejan en los paulatinos progresos educativos, pues nos da una línea de base para la mejora.

En nuestro caso para realizar estas evaluaciones tenemos una institución oficial, el OPCE, que se creó bajo el marco de la Ley de Educación 070. El actual Observatorio Plurinacional de la Calidad Educativa, que es el sustituto de SIMECAL, desde su creación en 2011 con más de siete años de funcionamiento, no ha presentado resultados, no existe ninguna página web o algún otro sitio donde esté disponible la información que produce. Este observatorio no ha podido crear indicadores validados para ser aplicados en pruebas de aprendizaje y en evaluaciones de gestión educativa, carece de planes, programas definidos y presupuesto suficiente, su personal es improvisado y desprovisto de las calificaciones técnicas necesarias. Iniciaron por definir lo que son las calidades educativas y hasta el momento no han concluido con eso, tan pobre es su desempeño que casi no vale la pena referirse a él.



Gracias a un convenio entre el ministerio de educación y LLECE, el próximo año Bolivia participara de una evaluación de la calidad educativa a nivel nacional. ¿Qué nos puede comentar acerca de esto, teniendo en cuenta que LLECE utiliza herramientas psicométricas para la evaluación educativa?

Si, en estos dos últimos años hubo una noticia interesante con una misión de la Unesco, en la que el país firmó el acuerdo para ser parte de LLECE, a la fecha no se tiene mucha información al respecto, pero seguro esta misión ayudará al gobierno a diseñar el ingreso de Bolivia al sistema de evaluación latinoamericano. Esto puede ser un buen comienzo para que el país pueda contar con información para mejorar la calidad educativa.

Pero es importante recordar que Bolivia si participo en el primer estudio de 1997 LLECE-PERCE, pero no así en el segundo estudio de 2006 LLECE-SERCE y desde entonces Bolivia esta apartada de pruebas de aprendizaje estudiantil y evaluación de los factores asociados a los logros educativos. El año 2016 Bolivia también rechazó participar del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA). Todas estas pruebas estandarizadas se basan en teorías psicométricas.

El hecho de participar en el Cuarto Estudio de LLECE, es una excelente decisión, es de suma importancia que el país forme parte de algún tipo de evaluación porque seguir como estamos es estar en la penumbra. El resultado de esto está en un claro ejemplo: los miles de jóvenes que no pasan las Pruebas de Suficiencia Académica para ingresar a la Universidad.

Según el plan de estudios de la carrera ¿Qué nivel de importancia tiene la formación en psicometría para la evaluación educativa?

Es muy importante, pero no es la única herramienta que tenemos, pues el profesional de Ciencias de la Educación es capaz de identificar e interpretar las características fundamentales del sistema educativo Boliviano en base a diagnósticos educativos donde solo uno de ellos es específicamente la evaluación de los aprendizajes en educación regular. También se enseña a elaborar programas educativos, Diseñar, coordinar y



evaluar proyectos educativos dirigidos a individuos y grupos, dentro de los distintos ámbitos de actuación educativa (personal, escolar, profesional). Nuestro campo de acción es bastante amplio, por lo que solo tratamos los temas básicos en cuanto a psicometría a lo largo de toda la carrera.

¿Cuántas y cuáles son las materias relacionadas a la evaluación educativa con el uso de la psicometría? ¿Cree usted que el contenido de estas materias, con el nivel de profundidad que se cursan, permitiría a los futuros profesionales formular propuestas para la evaluación de la calidad educativa aplicando herramientas psicométricas?

En realidad las pruebas de test son utilizadas y desarrolladas en toda la carrera, el perfil del profesional en ciencias de la educación es gestor, proyectista y evaluador educativo, principalmente en el ámbito académico. En la carrera se revisan principalmente en la materia de evaluación educativa y en los diagnósticos educativos, también en psicopedagogía al estar relacionada la carrera con psicología, aunque en menor medida.

Como mencionó aquí, los profesionales salen proyectistas y evaluadores educativos, pero el enfoque no es específicamente a colegios, es más teórico y a nivel general. Se da como herramientas estos métodos que se mencionan y muchos otros métodos más, además de conocimientos en pedagogía y gestión educativa. En el plan de estudios está muy bien estructurado, todas las materias se relacionan, por tanto no puedo dar una materia en específico.

¿Desde su experiencia cual es el estado actual de la formación profesional de los Pedagogos en el área de psicometría para la evaluación de competencias educativas a gran escala?

La verdad la psicometría no está muy desarrollada en nuestra área, las evaluaciones de logros educativos en Bolivia tienen una historia relativamente corta y con muy pocas experiencias, por lo que los profesionales especialistas en el área también son muy pocos. También los requerimientos para la especialización son mayores en cuanto a las teorías de test y los métodos estadísticos para asegurar la validez y confiabilidad al



diseñar pruebas estandarizadas que puedan ser utilizadas en cualquier lugar del país, entonces esto hace que los profesionales se desarrollen en un contexto particular ya que la carrera tiene un enfoque más general, pero los futuros profesionales de la carrera egresan con las herramientas necesarias que les brindan una sólida base para poder especializarse en cualquier área educativa.

4.1.2 Entrevista a especialista de la Carrera: Psicología (UMSA)

La dirección de carrera nos asignó a la Lic. Silvia Requena experta en evaluación, la entrevistada respondió a nuestras preguntas y se obtuvo la siguiente información:

¿En términos generales que es la psicometría, para que sirve y cuál es su importancia en la formación de profesionales?

La Psicología como ciencia tiene su base científica en la medición, que nos permite contrastar empíricamente las hipótesis planteadas. Su desarrollo ha significado el paso de la psicología, desde un conocimiento predominantemente filosófico a establecerse como una disciplina acorde con los cánones científicos.

La psicometría como disciplina busca solucionar el problema de la medición o cuantificación de las variables psicológicas en cualquier proceso de la investigación psicológica ya sea en el área educativa, social, laboral o clínica. Desarrollando modelos formales que puedan representar a los fenómenos a estudiar y transformen los hechos en datos. Es la que proporciona a los psicólogos herramientas para cuantificar las características humanas y desarrollar de manera objetiva procesos de evaluación y es por medio del empleo de los test psicológicos o pruebas que podemos lograr este fin, cuyos resultados sirven para clasificar al sujeto cualitativamente o cuantitativamente, a través de una comparación estadística de sus resultados con el de otros sometidos a la misma prueba permitiendo al psicólogo obtener una impresión diagnóstica, de acuerdo al sujeto y al objeto de investigación.

La amplitud del campo de la psicometría se extiende en el recorrido de las diferentes ramas de esta profesión y en conjunto con otras herramientas propias de la evaluación psicológica, la efectividad en el diagnóstico y la terapia. Hay que destacar que esta



medición no puede ser taxativa sin buscar otros recursos, por ello las evaluaciones puede ir acompañadas de otras técnicas o herramientas que coadyuven, relacionando instrumentos para tener una valoración general.

¿Cuáles son las principales teorías, modelos psicométricas, que modelos conoce y para qué sirven?

Como he mencionado, un psicólogo requiere instrumentos de medición tales como cuestionarios o test que le permitan obtener información más o menos precisa y objetiva a partir de los cuales puedan elaborar una conclusión o diagnóstico sobre los individuos o grupos que estudian, con el objetivo de orientar y contribuir a solucionar los problemas que se les presentan. Ahora podría pensarse que los tests se van sucediendo sin orden ni concierto, pero nada más lejos de la realidad, pues desde el punto de vista profesional necesitamos que estos instrumentos estén elaborados, sobre una base de exigencias técnicas y científicas. A la construcción y análisis de los tests subyacen teorías que guían su construcción y que condicionan a los tests según los avances teóricos y estadísticos de cada momento.

Hay dos grandes enfoques o teorías a la hora de construir y analizar los tests, son la Teoría Clásica de los Tests (TCT) y la Teoría de Respuesta a los Ítems (TRI). No llevaré a cabo una explicación detallada de estas teorías, sino que comentare solo los aspectos clave, para que así tengan una idea más cabal.

Primero, la TCT es la teoría de los tests con la que empezó la psicometría, que es el más usado y estudiado en la carrera, busca lograr la exactitud de la medida o la determinación precisa del error de medición. El concepto central es la fiabilidad, es decir la exactitud (en términos de carencia de errores de medición) con la que un test determina el valor verdadero.

Luego tenemos la TRI como un modelo alternativo o complementarios a la TCT para la evaluación de los datos psicométricos donde el más conocido es el Modelo de Rasch, la TRI pretende superar los problemas de la teoría clásica, principalmente el hecho de que la medición de las variables dependa del instrumento utilizado, y el hecho de que



las propiedades de los instrumentos de medida dependan del tipo de sujetos que se haya utilizado para establecerlas. Estos últimos modelos requieren conocimiento avanzado de estadística.

**¿Cómo se aplica la psicometría en la medición de competencias educativas?
¿Conoce usted de alguna experiencia de evaluación educativa, a nivel nacional o internacional en la que estas teorías hayan sido aplicadas?**

Se aplican modelos psicométricos al emplear pruebas, para diagnosticar problemas de aprendizaje o de conocimiento que miden mayormente habilidades y competencias adquiridas por los estudiantes en las unidades educativas.

Al aplicar teorías psicométricas en su diseño y elaboración las pruebas se estandarizan. En el proceso de estandarización también se determinan las normas para su aplicación e interpretación de resultados. Es así que para la aplicación de una prueba debe hacerse bajo ciertas condiciones, las cuales deben cumplir, tanto quienes la aplican, como a quienes se les aplica. Se pueden aplicar a una parte de la población (muestrales) o a toda una población (censales) para obtener un panorama acerca del nivel y calidad de los sistemas educativos o de las poblaciones participantes, a partir de las competencias de los individuos.

Tenemos como ejemplo a las pruebas estandarizadas, que miden competencias educativas específicas, que se realizan alrededor del mundo impulsadas por organismos nacionales, regionales e internacionales como PISA, TIMMS, LLECE.

¿Porque se debería aplicar teorías psicométricas para evaluar el logro educativo de los estudiantes?

Las evaluaciones de logro educativo benefician tanto al individuo como a la sociedad. Al detectar grupos de población con necesidades de mejoras educativas, identificar factores que impactan en el desempeño de los estudiantes y observar cambios o progresos en el nivel educativo, el resultado debe ser el más cercano al valor real, se debe tener exactitud en los resultados para establecer soluciones eficaces e incrementar la calidad de enseñanza. Para que una prueba sea aplicable a nivel poblacional y los



resultados sean útiles para la toma de decisiones, la prueba debe cumplir ciertos requisitos que las herramientas psicométricas nos lo aseguran:

Validez: Una prueba es válida cuando mide lo que se quiere medir, por ejemplo una prueba de conocimientos, debe discernir, con un pequeño margen de error, entre los que saben y los que no.

Fiabilidad: Al aplicarse varias veces en los mismos individuos bajo las mismas condiciones, independientemente del observador que lo administre, la prueba debe reproducir resultados similares.

La validez y confiabilidad que se obtiene por el uso de herramientas psicométricas, nos asegura que aquellos que se aceptan como competentes cumplen los requisitos requeridos y aquellos que se rechazan, verdaderamente no los cumplen.

¿A nivel de carrera, existen investigaciones sobre teorías psicométricas o estudios que hayan hecho uso de la psicometría?

La carrera cuenta con la Revista de Investigación Psicológica (RIP) que depende del instituto de Investigación, Interacción y Postgrado de Psicología (IIIPP) y esta Indexada en Revistas Bolivianas y Latindex. En esta revista se presentan todas las investigaciones y resultados de proyectos que realiza la carrera en las tres líneas de investigación que interviene: Educación intercultural (área educativa), psicología cultural y comunitaria (área social) y salud mental sociocultural (área clínica)

La carrera no ha desarrollado investigación en cuanto a teoría psicometría propiamente, pues la línea de investigación es Educación Intercultural y se relaciona más que todo con temas de descolonización, inclusividad, formación de la identidad, sustentabilidad e innovaciones pedagógicas en torno a la educación intercultural. Pero si hay publicaciones en las que se aplica, por ejemplo en la “RIP-17: Desafíos Educativos” hay algunos artículos relacionados. En general la mayor parte se realiza en el área social y en menor proporción el área clínica y educativa. En el área educativa las investigaciones mayormente tienen un enfoque psicoterapéutico atendiendo las discapacidades, inadaptaciones educativas y de intervención en la mejora del acto



educativo, donde se realizan evaluaciones a poblaciones de estudio pequeñas, con tests estandarizados a nivel mundial y otros elaborados específicamente para el sujeto de investigación aplicando la TCT en su elaboración.

También tenemos las tesis de grado de los estudiantes donde también se realizan estudios utilizando las teorías psicométricas, para el diseño de un test específico.

¿Qué nivel de importancia tiene la psicometría en el plan de estudios de la carrera?
¿Cuáles y cuantas son las materias relacionadas con la evaluación psicométrica?

En la carrera no se tiene como tal una asignatura dedicada exclusivamente a la psicometría, sino que tenemos varias materias cuyo objetivo es profundizar en los conceptos de la medición psicológica en general. Es importante aclarar que las pruebas psicométricas son muy importantes pero por si solas no lo son todo, son parte del proceso evaluativo psicológico y en conjunto con las otras herramientas, podemos lograr mejores resultados, por lo que la comunicación, la observación, las pruebas proyectivas, la entrevista son también esenciales en este proceso de acuerdo al caso que se nos presente y tampoco se puede dejar a un lado el contacto con el individuo.

Habiendo aclarado eso, la carrera tiene dos materias de Evaluación psicológica en la que se estudia desde un punto de vista práctico los principios básicos de la construcción de test y de análisis de los ítems o reactivos que componen las pruebas, de esta manera el estudiante se aproxima a la psicometría.

En estas materias se abarca principalmente la TCT en los aspectos básicos del diseño, construcción y aplicación de un pequeño instrumento o test de ensayo para llegar a comprender y analizar la naturaleza de la medición de los constructos psicológicos y en menor medida la TRI, ya que su estudio requiere de estadística avanzada.



¿Cree usted que el contenido de estas materias, con el nivel de profundidad con que se cursan, permitiría a los futuros psicólogos formular propuestas para la evaluación de competencias educativas?

Los estudiantes adquieren el conocimiento básico, suficiente para formular modelos psicométricos simples de evaluación de competencias y especializarse en el área.

Es bueno notar que los modelos psicométricos toman importancia, debido a la matematización de nuestra ciencia a nivel internacional, que se dio para estar a tono con los avances de las demás ciencias, y esto nos exige mayores conocimientos matemáticos, estadísticos y tecnológicos para estudiar estas teorías. Sin embargo, hay muy pocos estudiantes y profesionales que se dedican a esta área, pues la psicología clínica y aplicada atrae mucho más a los psicólogos que la psicología experimental y matemática o la teoría de los tests. Tal vez esto se debe en parte a la dificultad de encontrar estudiantes y profesionales que puedan integrar el interés por las personas con las aptitudes para el pensamiento abstracto, aunque esto en parte quizás se deba a deficiencias en la formación de nuestros jóvenes tanto en la escuela secundaria como en la Universidad. Pero en este momento los avances y el potencial en investigación de la Psicometría a nivel internacional son tan espectaculares que deberían ayudarnos a cambiar el panorama y por el momento la especialización en esta área es personal.

¿Desde su experiencia cual es el estado actual de la formación profesional y el desarrollo de la psicometría en Bolivia? ¿Existen los profesionales calificados para llevar adelante procesos de evaluación de competencias educativas a gran escala?

Debido al desarrollo de la disciplina en el país con una fuerte orientación psicoanalítica y al poco acceso a pruebas psicométricas (por accesibilidad y costo), se dio lugar a que predomine el uso de técnicas proyectivas en el ámbito clínico, educativo, jurídico y organizacional. Es así que los modelos de análisis de instrumentos psicológicos que se generaron entre las décadas de los 70 y 80 son aún hoy muy poco conocidos, al menos en nuestro medio y apenas se están empezando a valorar y a utilizar sobretodo en el campo empresarial. Uno de ellos es el modelo bayesiano, al que aun los nuevos profesionales están limitados pues requiere mucho conocimiento de estadística y



probabilidades y en las carreras solo se enseña lo básico. Tampoco se cuenta con suficientes profesionales con el conocimiento o disposición necesaria para poder formar a los nuevos psicólogos en este tema.

Por otra parte, el campo laboral muy limitado no ha contribuido al desarrollo de la psicometría, aunque esto ha ido cambiando en los últimos diez años a medida que los psicólogos fueron especializándose, la empresa valoró su rol en los departamentos de recursos humanos. Con la necesidad de evaluar competencias laborales comenzó el interés por el uso de herramientas psicométricas para lograr mejores resultados.

De esta manera, con limitaciones en cuanto a la formación y el campo laboral, el uso de tests psicométricos comenzó a expandirse, aunque en gran medida se limita a un conjunto de pruebas ya elaboradas en el extranjero. En realidad en nuestro país los psicólogos suelen conformarse con hacer los baremos de tests extranjeros adecuando las normas al país.

Por mi parte, creo que para muchos objetivos es imprescindible crear instrumentos de evaluación propios que puedan ser adaptados, validados y estandarizados en el país, esta búsqueda de precisión en las evaluaciones es una preocupación solo de los psicólogos responsables y a esto nos hemos abocado desde hace algunos años.

En el caso específico de la medición de competencias educativas a gran escala que, al margen de participar y utilizar instrumentos de medida internacionales, en el país se debe crear un sistema de evaluación propio, con instrumentos diseñados y elaborados de acuerdo a las características de la educación boliviana y para esto necesitamos profesionales especializados de los que hay muy pocos en el país.

La universidad debe crear conciencia a nivel nacional sobre la necesidad de estandarizar las pruebas psicométricas a nuestra realidad, ya sea en el área educativa para medir la calidad o en el área empresarial, muchas de las pruebas psicométricas utilizadas no responden a nuestra realidad. Sin embargo seguimos trabajando con ellas y realizando nuestros ajustes, pero no es el ideal que deseamos.



Con esto no queremos decir el psicólogo no haga su trabajo, pero con los cambios constantes el psicólogo general debe contar cada día más con actualizaciones preparándose y ser capaz de enfrentar los casos, dar paso a el trabajo en equipo.

4.1.3 Entrevista a especialista en evaluación educativa: ESFM “Simon Bolívar”

Se entrevistó al Lic. Adrián Rubén Quelca, especialista en evaluación de los aprendizajes y se obtuvo las siguientes respuestas desde el punto de vista del profesor de la ESFM.

¿Desde su experiencia cual es el estado actual de la educación en Bolivia?

Es difícil dar una evaluación de la educación en Bolivia sin entrar a subjetividades, en el país no contamos con estudios serios que reflejen el estado actual del sistema educativo mostrando los resultados que se han alcanzado, aunque el Ministerio de Educación ha puesto en marcha el Sistema de información Educativa que recoge las estadísticas educativas del país, pero estas solo nos muestran una parte de la realidad que vivimos.

Hay varios puntos de vista, según el Gobierno, la educación fluye sin problemas y a más de algunos aspectos administrativos, no habría que preocuparse. Es importante reconocer algunos cambios positivos, por ejemplo: el enfoque educativo, que pasó de lo individual a lo comunitario; los procesos educativos que ahora rescatan y revaloran la intra e interculturalidad; otro avance es que la Formación Complementaria para Maestras y Maestros en Ejercicio (Profocom) es un proceso inédito de capacitación docente a gran escala que ha fortalecido la implementación de la Ley de Educación 070 y lo viene dando en la ESFM. Estos son algunos ejemplos de cambios reales que se han dado, pero ahora hay que evaluar su efectividad y el impacto que se han generado en la mejora educativa y el desarrollo de la sociedad. Desde el otro punto de vista, está el magisterio, las universidades y algunos analistas que sostienen la realidad es diferente, pues aseguran que hay un retroceso en la educación con la ley 070, que su aplicación es antipedagógica, que condena al estudiante a ser un técnico, el predominio de la formación técnica por encima de la científica, los planes de estudios, la evaluación, el hacinamiento y la improvisación se ha convertido en la regla.



Para dar una evaluación responsable hay que tener en cuenta que se desconoce si los estudiantes están mejorando el aprendizaje, si los profesores están mejorando su enseñanza, muchos siguen confundiendo educación con instrucción enciclopédica o escolarización con aprendizaje. Estamos en tanteo y tanteo y no sabemos si la educación este apalancando el desarrollo del país o si la inequidad educativa ha sido superada.

En un plano más general carecemos de una valoración seria, integral, completa del estado de la educación boliviana. No sabemos cómo estamos, aunque muchos intuyen que estamos mal, que nuestra educación sigue rezagada y lejos de las exigencias de la educación del siglo XXI.

¿Cómo se determinan los resultados del MESCP en el sistema educativo nacional, teniendo en cuenta que ya han pasado casi 10 años desde su implementación? ¿Se realizan evaluaciones de la calidad? ¿Qué instituciones deberían encargarse de esto?

No se conocen los resultados alcanzados con la implementación del MESCP, debido a que no se ha realizado una evaluación al sistema educativo. El Ministerio de Educación pública informes del Sistema de Información Educativa, que solo son estadísticas básicas de cantidad, por ejemplo, los indicadores educativos más comunes como el tema de inversión, cobertura, promoción, repitencia, índices de abandono, etc. Pero estas estadísticas solo muestran una parte de la realidad educativa y no muestran la calidad del sistema, pues esto solo se puede lograr con una evaluación integral.

En cuanto a evaluaciones de calidad del sistema educativo, lo más común a nivel internacional son las pruebas de medición de la calidad que impulsan organismos internacionales, donde se toman pruebas estandarizadas para medir las competencias y habilidades que los estudiantes deberían adquirir en un determinado grado de escolaridad y son complementadas por pruebas de contexto.

En nuestro caso, Bolivia se apartó de las evaluaciones internacionales sobre calidad educativa por decisión del gobierno y en el país no se hacen mediciones propias al respecto. Según el Ministro de Educación, Bolivia considera a las pruebas



internacionales como PISA “una imposición neoliberal”, es así que al gobierno no le interesa evaluar la calidad de nuestro sistema educativo con arreglo a estándares internacionales y menos aún someterlo a mediciones comparativas.

La institución oficial encargada de la evaluación de la calidad educativa es la OPCE, pero hasta el momento no ha hecho evaluación alguna y como esto no se cumple es difícil establecer si estamos alcanzando los objetivos señalados en la ley. El avanzar a ciegas impide saber en qué nivel exactamente estamos, por lo tanto no podemos afirmar si el proceso educativo ha mejorado, si nuestro sistema es mejor o no que el de los países limítrofes. Pero podríamos aventurar alguna hipótesis por los síntomas que presenta esta práctica, por ejemplo el alto porcentaje de aplazados en las pruebas de ingreso a las universidades nos dan un plano negativo del avance educativo en nuestro país.

¿Es necesario realizar evaluaciones y mediciones del logro educativo de los estudiantes dentro de un sistema educativo?

Es totalmente necesario, los organismos internacionales buscan medir la calidad del sistema educativo por medio de los logros del estudiante porque estos son los actores centrales del sistema, por ende los más importantes y el fin del sistema educativo es que los estudiantes alcancen los resultados de aprendizaje que se propuso. Es importante aclarar que el sistema educativo propone como objetivo formar un tipo de ciudadano por medio de la educación y esto no solo incluye el aspecto cognitivo, sino un desarrollo integral del individuo. Ahora la cuestión del gobierno frente a las evaluaciones de calidad se da más que todo porque considera que estas pruebas evalúan solo el área cognitiva y se estaría evaluando parcialmente, pero este no debería ser un motivo para no evaluar.

El ministro de Educación afirma que PISA es una expresión neoliberal y por esta razón Bolivia no se ha sometido a ninguna evaluación. Es lamentable que nuestras autoridades estén tan equivocadas. Para evaluar el fútbol boliviano, por ejemplo, lo mejor será ir a competencias internacionales. Lo mismo pasa con la educación. Todos estos datos comparables servirían para que Bolivia mejore sus políticas educativas. Las



competencias internacionales podrían ser el feedback para reorientar el sistema educativo.

Gracias a un convenio entre el Ministerio de Educación y LLECE, el próximo año Bolivia participara de una evaluación de la calidad educativa a nivel nacional. ¿Qué nos puede comentar acerca de esto?

Si, después de más de 20 años Bolivia volverá a ser parte de una prueba internacional que evaluará la calidad educativa de los estudiantes de nivel primario de las escuelas fiscales, privadas y de convenio. Tenemos la información que será en octubre del 2019. Sin embargo desde ahora las instituciones relacionadas con la educación están organizando una serie de talleres para informar lo que acontecerá el año que viene y seguro en los próximos meses se conformaran los equipos técnicos, donde espero nos convoquen a las ESFM, los docentes y todos los actores del sistema educativo, pues el país rendirá un examen que hará una radiografía del nivel y calidad educativa que es beneficioso para todos.

Esperamos que todo marche de la mejor forma posible y los resultados obtenidos en estas evaluaciones, se entreguen como insumos para el desarrollo de políticas educativas, con el foco puesto en la mejora de las prácticas docentes y los aprendizajes. Y también nos de la experiencia para que de una vez el OPCE ´pueda construir un sistema nacional de evaluación propio, debidamente institucionalizado, eficaz, sostenible en el tiempo en el que los bolivianos seamos capaces de operar.

¿Conoce los modelos psicométricos que se utilizan para las pruebas estandarizadas de calidad educativa?

No tengo experiencia en la construcción de pruebas estandarizadas, por lo que no puedo dar una respuesta técnica acertada acerca de estos modelos psicométricos, pero tengo conocimiento general por los informes de resultados de PISA y LLECE, que estas pruebas se construyen en base a análisis psicométricos para determinar la dificultad de las preguntas, el grado de respuesta al azar, dándoles confiabilidad y validez en distintos grupos de estudiantes y también para analizar los resultados y dar una calificación en la



competencia o habilidad que están midiendo. De acuerdo a los informes de resultados, estas dos pruebas utilizan el modelo estadístico de Rasch, que es ampliamente usado para el análisis de datos educacionales por los especialistas en medición y evaluación educativa a gran escala.

¿La ESFM “Simon Bolívar” cuenta con investigaciones sobre evaluación educativa que involucren modelos psicométricos, o ha participado en alguna?

Dentro de la ESFM no se realizan investigaciones como institución, algunas de las carreras publican revistas pero van más enfocadas a su disciplina. Por otra parte los estudiantes realizan investigaciones para su titulación, probablemente alguna de ellas haya utilizado estas teorías, aunque mayormente nos dedicamos a elaborar proyectos de innovación pedagógica donde se proponen estrategias didácticas innovadoras en busca de la mejora de la enseñanza y aprendizaje dentro del aula,

¿Un maestro tiene la necesidad de conocer herramientas psicométricas que permitan participar en la formulación e implementación de modelos de evaluación educativa a nivel nacional, regional o departamental?

El maestro recibe formación específica para evaluar a los estudiantes dentro del aula, a los maestros nos toca aprender a combinar los métodos de enseñanza y explorar y aprender nuevas metodologías para enseñar. Es importante fortalecer la evaluación, en todos los sentidos, es decir, desde el aula, la acreditación de programas, la evaluación institucional y a nivel del sistema educativo. Y para esto los maestros también deben participar porque son parte importante del sistema, pero hay profesionales técnicos especializados en la construcción de estas herramientas, por lo que se deben construir equipos multidisciplinarios para encarar las evaluaciones de mejor manera y en base a la realidad del sistema educativo. Sería ideal que los maestros cuenten con los conocimientos básicos en estos temas.

Tenemos la experiencia de SIMECAL, que tal vez fue el intento más serio en la década de los años 90 por implantar un sistema de medición de la calidad educativa, donde los



maestros también participaron en la implementación en los aspectos pedagógicos y no tanto en los aspectos técnicos de la medición.

¿En el plan de estudios para la formación como maestro, hay materias relacionadas a la evaluación educativa con el uso de la psicometría?

La ESFM está destinada a formar maestros para el subsistema de Educación Regular, lo que se busca es formar maestros de excelencia, transformadores de la realidad educativa con sólidos conocimientos en evaluación, pedagogía, didáctica y currículo, bajo los principios del MESCP. Dentro de nuestra malla curricular tenemos materias comunes y otras específicas de acuerdo a la especialidad. Contamos con varias materias relacionadas a la evaluación educativa, pero desde el punto de vista de la evaluación dentro del aula, por ejemplo tenemos las materias de Teorías psicopedagógicas, Investigación educativa, evaluación de los aprendizajes.

En estas materias es donde en algunos de sus contenidos están relacionados al uso de instrumentos psicométricos para la evaluación, pero el enfoque es distinto al de las pruebas estandarizadas que buscan evaluar a gran escala y tienen un requerimiento mucho más técnico en cuanto a métodos cuantitativos. Aquí se forman docentes de aula, por esto nos enfocamos más a la evaluación de los estudiantes considerando aspectos psicológicos, pedagógicos y didácticos. En general, el maestro se forma en pedagogía, en su especialidad y busca desarrollar estrategias didácticas orientadas a mejorar la forma de enseñar y en los estilos de aprender.

¿Cree que se debe avanzar también en el proceso de evaluación de los maestros y profesores?

La tarea del maestro es delicada y compleja, porque los estudiantes vienen de diversas realidades sociales, costumbres y saberes, por tanto sus aprendizajes son muy diversos, lo único que tienen de igual es el derecho de aprender, a recibir una educación de calidad y por este derecho que tienen los maestros deben desempeñar su labor educativa de la mejor manera. Sobre los maestros recae cierta responsabilidad por los resultados educativos, entonces los maestros deben ser evaluados al igual que a los estudiantes y



no solo a estos sino la evaluación debe extenderse a todos los actores del sistema educativo incluyendo a las autoridades.

4.1.4 Entrevista al especialista en medición de la calidad educativa: OPCE

Se entrevistó al Lic. Elías Alaka Robles, experto en evaluación de la OPCE y nos brindó las siguientes respuestas:

¿Cuál es el estado actual de la educación en Bolivia? Y ¿Cómo se determinan los resultados del MESCP en el sistema educativo nacional, teniendo en cuenta que ya han pasado casi 10 años desde la implementación?

El sistema educativo en el país aún se encuentra en un proceso de transición, debido a la implementación del actual Modelo Educativo (MESCP) que responde a una visión de País inscrito en el Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020, se está realizando cambios estructurales desde el enfoque descolonizador de la educación hasta la articulación de la vida escolar con una práctica comunitaria en lo técnico y pedagógico.

Para ello se crearon espacios de análisis y reflexión sobre el MESCP; talleres de capacitación para los actores de la educación, así fortalecer y consolidar el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo. Con la transformación curricular se contextualizó la educación, la educación es más inclusiva, el gasto público en educación incremento sustancialmente, hubo dotación de infraestructura y equipamiento a nivel nacional, se incrementó el salario a los maestros, se aplicó el programa de formación complementaria para maestros (profocom), se crearon nuevos ítems, bonos e incentivos a los maestros y a los estudiantes. Además de los grandes avances sociales hoy tenemos mejores condiciones educativas. Tenemos que considerar que estamos enfrentando un verdadero desafío y para ello tendremos que buscar cómo equilibrar los esfuerzos en vías de una calidad educativa enfocada hacia el vivir bien.



¿Cuáles son los aportes e investigaciones desarrolladas por la OPCE desde su creación? ¿Se ha hecho alguna medición de la calidad?

La OPCE desde su creación ha venido desarrollando y ha publicado distintas investigaciones, por ejemplo algunas de nuestras publicaciones son “avances y desafíos contra el racismo y discriminación”, hemos realizado un estudio acerca de la formación docente titulado “Estudio de la Situación Actual de la Educación en las ESFM”, se ha propuesto currículos regionalizados para los pueblos y naciones indígenas originarias. También se han realizado encuentros internacionales y nacionales con todos los actores educativos para determinar criterios que puedan ayudar a medir la calidad educativa en el marco del Estado Plurinacional, con el objetivo de profundizar el debate de una nueva visión y concepción de la calidad educativa orientada al vivir bien.

Unos de los resultados más importantes de estos encuentros es que ya no se maneja el concepto de calidad sino se está reconociendo que en Bolivia existen calidades educativas, porque incluimos las visiones de los pueblos indígenas. Entonces se puede decir que no se tiene un concepto de calidad educativa sino que se tiene que construir conceptos sobre las calidades educativas orientadas al vivir bien, no desde un punto de vista teórico o pragmático sino desde la práctica cotidiana como los diferentes pueblos indígenas la tienen y es en esto que venimos trabajando ya bastante tiempo. Entonces podríamos decir que la OPCE se encuentra conceptualizando y estructurando las bases para la medición de la calidad, por tal motivo no ha realizado ninguna evaluación nacional de forma oficial. Se ha estado trabajando con algunas herramientas estadísticas para comenzar el proyecto de lo que sería la evaluación educativa en sí, con lo que se llevó a cabo una prueba piloto, y estamos trabajando en solucionar algunas falencias que esta nos mostró, por tanto no tenemos una fecha exacta de cuando se podría realizar una evaluación a nivel nacional



¿Por qué a más de ocho años de funcionamiento de la OPCE existe la sensación de que se ha avanzado muy poco en evaluación de la calidad educativa? Y ¿Por qué aún no se ha construido un sistema de evaluación de la calidad educativa propio?

Existen varios motivos. En primer lugar, la situación de partida presentaba bastantes carencias, el modelo educativo es totalmente diferente a los anteriores y por esto requiere de un sistema de medición acorde a sus exigencias, lo que nos ha obligado a comenzar desde cero.

Las reformas de la última década han sido muy ambiciosas, se han propuesto objetivos muy importantes. Por eso no siempre se han podido alcanzarlos, lo que produce cierta sensación de frustración. Pero no estoy totalmente seguro de que haya que hacer un diagnóstico negativo, ni que se pueda decir que se ha producido un fracaso. Más que avanzado poco está la sensación de que la tarea que resta por hacer es gigantesca y que, lejos de reducirse, va haciéndose cada vez más demandante y compleja. La demanda de más y mejor educación para todos a lo largo de toda la vida, está crecientemente legitimada socialmente, y el significado de esta demanda se hace, por su misma dinámica, cada día más difícil de responder y en efecto de evaluar su calidad. Los avances educativos logrados por las reformas no bastan y exigen nuevos avances, los que serían inimaginables sin lo ya alcanzado. Es una espiral creciente de necesidades educativas, que se han despertado, que tienden a potenciarse y ante las cuáles no tiene cabida ningún conformismo.

¿Se puede evaluar la calidad educativa por medio de pruebas estandarizadas como lo hacen los sistemas internacionales? ¿Qué se puede rescatar de los sistemas de medición internacionales?

Creemos que hacer evaluaciones en el país debe significar tener una mirada crítica, clara, técnica y especializada para conocer la calidad de formación de los estudiantes. Las pruebas internacionales como PISA manejan métodos aceptados internacionalmente con muy buenas herramientas técnicas de medición, pero este tipo de pruebas lo que hace es medir la calidad de un sistema considerando solo la dimensión cognitiva del ser humano, dejando de lado las otras áreas para la formación integral de



la persona que son consideradas en nuestra ley educativa. Estas pruebas solo pueden medir una parte y no al conjunto del sistema educativo, por lo que resultados podrían desembocar en una sobrevaloración o una subestimación de la calidad educativa en Bolivia. Pero de todas formas es necesario hacer una medición de los logros cognitivos de los estudiantes y los métodos con los que se construyen las preguntas de los cuestionarios de estos reconocidos métodos internacionales nos deben servir de base para nuestras evaluaciones, pero siendo complementado con otras formas medición para dar una evaluación integral.

Otro aspecto importante es que a diferencia de las pruebas internacionales, la OPCE no busca hacer una evaluación para jerarquizar sino para recabar información y que a través de esa información todos los actores de la educación analicen y ellos puedan dentro de sus roles aportar a la mejora de la educación, es por eso que el OPCE está trabajando en una evaluación comunitaria ya que solo se está situando en evaluar al estudiante y nunca ha sido evaluado el director, el profesor y los padres de familia, la OPCE se encargara de evaluar a todos ellos, ya que serán sujetos de evaluación y también serán parte de la evaluación.

¿En términos generales para qué sirve y cómo se aplica la psicometría en la medición de la calidad y los logros educativos? ¿Qué modelos psicométricos utiliza o ha desarrollado el OPCE?

El uso de instrumentos psicométricos es muy importante en la evaluación educativa, las pruebas internacionales son muy bien aceptadas por los países principalmente por el diseño y elaboración técnica que se les da a las pruebas y esto lo hacen utilizando herramientas apoyadas en los modelos psicométricos, como lo son el modelo de alfa de Cronbach y el modelo de Rasch. Estos modelos sirven para dar la validez y confiabilidad necesaria a los instrumentos y a los resultados que se obtienen con estos. En nuestro caso, la OPCE viene estudiando las formas de aplicación de dichos modelos y realizando intercambios de experiencias con otras instituciones similares en los países de la región, por ejemplo se hizo un encuentro interinstitucional con directivos y técnicos del Instituto Nacional de Evaluación Educativa INEVAL de Ecuador, con el objetivo de generar un proceso de intercambio de teorías, prácticas y metodologías de



evaluación en educación para contribuir a los procesos de evaluación de manera pertinente, confiable y oportuna.

¿En el país se cuenta con profesionales especializados y calificados para llevar adelante procesos de evaluación educativa a gran escala mediante el uso de instrumentos psicométricos?

La psicometría es un área que se aplica mucho en educación, principalmente en la aplicación de pruebas estandarizadas, donde es imprescindible para medir los logros educativos de aprendizaje en los sistemas educativos. Pero esta área requiere de mucha especialización y en nuestro país son pocos los psicólogos educativos y pedagogos que se han formado en esta área, debido a que en el país no se cuenta con universidades o centros de formación para esta especialidad y también porque requiere conocimientos estadísticos avanzados como informáticos.

Para llevar a cabo un sistema de evaluación nacional de la calidad educativa, se debe contar con los profesionales altamente capacitados para llevar adelante esta labor, pues seremos nosotros mismos quienes debemos operar dicho sistema. Entonces tenemos la necesidad de promover la formación en instrumentos de medición educativa debido a que con instrumentos bien contruidos se logra que el resultado sea lo más ajustado posible a la realidad del estudiante que es evaluado.

El próximo año Bolivia participara de una evaluación de la calidad educativa a nivel nacional realizada por LLECE. ¿Qué nos puede comentar acerca de esto, teniendo en cuenta que LLECE utiliza herramientas psicométricas para la evaluación educativa?

El acercamiento con LLECE tiene sus antecedentes en 2016 cuando el Ministerio de Educación y LLECE firmaron un convenio para que Bolivia sea partícipe del cuarto estudio regional. El LLECE es la institución designada por la UNESCO que busca conocer los logros del aprendizaje de los estudiantes de primaria, por medio de la aplicación de pruebas estandarizadas para medir el logro de competencias para elementos comunes de los currículos escolares de la región en las áreas de Matemática,



Lenguaje y Cs Naturales, así también las causas que permiten el alcance de objetivos o simplemente identifica los problemas y retrocesos existentes. En 1997, hace 21 años, la educación boliviana, específicamente el nivel primario, se sometió a una prueba con el objetivo de medir su calidad, en el “Primer estudio regional de la calidad educativa” en Bolivia, ese entonces estuvo a cargo de SIMECAL. Esa fue la primera prueba de carácter internacional. Lamentablemente sus resultados no se conocieron en Bolivia, pero en esta oportunidad será diferente, ahora las condiciones son distintas, la idea es que éstos resultados se den a conocer para que nos permitan avanzar y realizar ajustes y correcciones en base a los resultados.

Teniendo en cuenta que, más allá de los programas, el trabajo en las aulas difiere y tiene características propias en cada escuela y en cada región, ¿es válido medir con un mismo instrumento realidades distintas, incluso, en un mismo país?

Es difícil responder a esta pregunta en términos generales, porque existe una gran diversidad de situaciones entre unas escuelas y las regiones. El problema principal de este tipo de estudios no radica en su falta de validez sino en que son instrumentos parciales, no abarcan todo el conjunto de la actividad educativa, pero muchas veces se toman como diagnósticos globales del estado de la educación. Por otra parte realizar este tipo de pruebas representa un paso adelante respecto de la simple cuantificación de si se proveía o no el servicio educativo como lo hacíamos en el pasado

4.1.5 Análisis e interpretación de los datos cualitativos obtenidos.

a) Concepción sobre la situación actual de la educación y la evaluación de la calidad educativa.

En la totalidad de entrevistas la percepción de la situación actual en educación se basó en datos e información muy básica proporcionada por fuentes oficiales como de fuentes externas, como son los exámenes de admisión a la UMSA.

De igual manera el diagnóstico que realizan es poco favorable en el país, aunque con algunas mejoras como el incremento de cobertura escolar. Y de alguna manera cada entrevistado hizo conocer su preocupación por los desafíos que quedan para el país y



principalmente para el OPCE y ministerio de educación para el desarrollo de un sistema nacional de evaluación de la calidad educativa

b) Conocimiento en psicometría

Se percibe que los entrevistados tienen en diferentes grados, una familiaridad con la psicometría. En el caso de los entrevistados de las carreras de psicología y ciencias de la educación se refleja un mayor conocimiento teórico sobre qué es y cuáles son sus usos, se conocen ambas teorías TCT y TRI, aunque esta última en menor profundidad; en la ESFM y el OPCE se muestra también un conocimiento teórico sobre la importancia de la psicometría en evaluación educativa, la ESFM en menor medida y muy diferente al OPCE, no refleja un conocimiento sobre sus principales herramientas.

c) Investigación en psicometría o experiencias de evaluación educativa con el uso de psicometría

Los entrevistados en su totalidad conocen del uso de herramientas psicométricas para la evaluación educativa mediante pruebas estandarizadas, mencionando como principales experiencias PISA, LLECE y TIMSS. Todos rescatan también los beneficios que conlleva participar de una prueba de este tipo, aunque también expresan que debe ser como una referencia para poder diseñar un sistema de evaluación educativa nacional.

Por otro lado, afirmaron que tanto las carreras como el OPCE no desarrollaron una investigación enfocada en la psicometría y sus métodos en sí, pero también señalan que es utilizada como herramienta tanto para informes presentados por el OPCE como para la adaptación o creación de test para tesis de grado en las mencionadas carreras.

d) Importancia de la aplicación de modelos psicométricos en la evaluación de la calidad educativa

En base a la revisión de marcos teóricos de las principales experiencias de sistemas de evaluación nacionales en otros países e internacionales, además de las entrevistas realizadas, se evidencia la necesidad de aplicar modelos estadísticos en el diseño e



implementación de sistemas de evaluación educativo, debido a que se constituyen como principales herramientas que justifican la validez y fiabilidad de los resultados e inferencias resultantes.

Sin embargo, y contrario a estas afirmaciones la importancia de formación en temas de medición y psicometría en función de las materias que contiene el plan curricular de las carreras de Psicología y Ciencias de la educación es considera baja. Según la entrevista realizada a la docente en la carrera de psicología, es el egresado de esta carrera el principal responsable de este tipo de evaluaciones, no obstante considera que la poca profundidad con la que se revisan los métodos psicométricos en la carrera y el poco interés por parte de los estudiantes en temas de medición impide que los psicólogos puedan ser parte de la generación de alternativas en evaluación educativa.

4.2 Determinación del contenido teórico y de aplicación de la psicometría como herramienta de evaluación, en las carreras de Cs. Educación y Psicología de las universidades del país

Después de realizar las entrevistas se identificó, que los profesionales en Psicología y Pedagogía son los que evalúan el logro educativo mediante pruebas estandarizadas que miden competencias y habilidades de los estudiantes. Debido a lo importante que es para estos profesionales desarrollar este trabajo en base a conocimiento valido y confiable, deseamos establecer el estado actual de la formación profesional en cuanto al conocimiento y, de ser posible, la rigurosidad científica con la que se está trabajado en el área de la evaluación. Describiremos la formación relacionada a la evaluación psicométrica e investigación, de las universidades bolivianas que imparten la Carrera de Psicología y Ciencias de la Educación.

Procedimiento: Se analizaron las mallas curriculares en ejecución de 5 universidades del sistema público y de 8 universidades privadas que dictan la Carrera de Psicología en el país. Como también de 5 universidades del sistema público y de 3 universidades privadas que dictan la Carrera de Ciencias de la Educación y/o Pedagogía.

Para analizar el contenido teórico y de aplicación psicométrica en los programas de las distintas Carreras de Psicología y Ciencias de la Educación en el país, recopilamos los



programas de las Carreras, analizamos las materias que se imparten en las universidades y el porcentaje de materias que se destinan al área de la evaluación relacionada con la psicometría. A continuación presentamos las 50 materias que se dictan, dentro del área de evaluación relacionada a la psicometría, de manera agrupada en cinco denominaciones por las similitudes que presentan.

Tabla 18.

Cantidad de Materias del área de evaluación en las carreras de Psicología del país

Materia	Universidad Publica					Universidad Privada							
	UMSA	UPEA	UMSS	UAGRM	UAJMS	UCB	UPSA	LA SALLE	UNI CEN	UDA BOL	UNI VALLE	UNI FRANZ	USFA
Psicometría		2	2		2		1	1		2	2	1	2
Técnicas Proyectivas			3	1	2	1	1			1	2		1
Evaluación Psicológica	2			2		1		1	3				
Psicodiagnóstico	2	2	1			1			1	1	1		
Teoría de los Tests(*)						3	1						1

(*) Llamadas también: Teoría y construcción de pruebas psicológicas, Medición en psicología

Tabla 19.

Cantidad de Materias del área de evaluación en las carreras de Ciencias de la Educación del país.

Materia	Universidad Publica					Universidad Privada		
	UMSA	UPEA	UMSS	UAGRM	UABJB	UCB	LA SALLE	SALESIANA
Evaluación de los aprendizajes						1	1	1
Evaluación Educativa	2	2	2	2	2		1	1
Diagnósticos educativos	1		1	1				

Las carreras coinciden bastante en los nombres de sus materias, pero no así en el contenido u orientación de las mismas, en la figura 9 mostramos la cantidad de universidades de acuerdo a las materias que tienen relación con la evaluación psicométrica. No pretendemos hacer un análisis detallado del contenido, porque no contamos con los Programas Analíticos de todas las materias. Sin embargo, en los procesos de convalidación curricular que se siguen, se observa que los contenidos de las materias de esta área varían de una a otra universidad solapándose los contenidos.

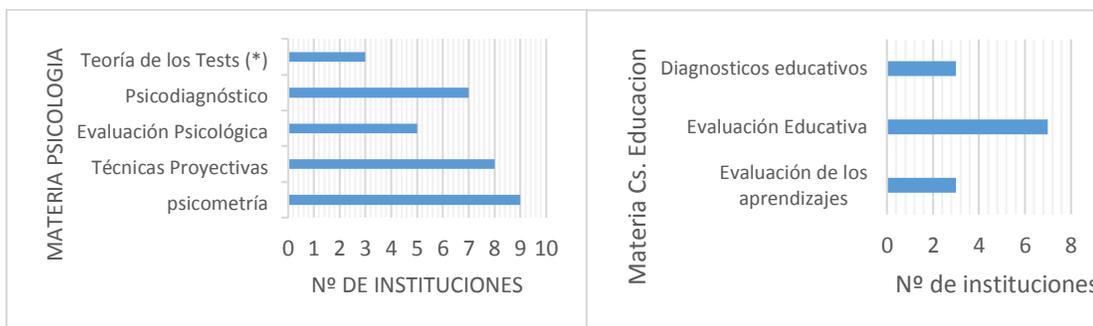


Figura 9. Temas incluidos en los programas de psicometría.

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, teniendo en cuenta que para poder entender los conceptos básicos de la medición psicométrica, se necesitan ciertos conocimientos estadísticos, hacemos notar que todas las Carreras de Psicología y Ciencias de la educación del ámbito público, y todas, salvo dos en universidades privadas, contienen dos materias de estadística (una de estadística descriptiva y la siguiente de estadística inferencial), generalmente situadas en los primeros semestres de la carrera.

Ahora ya identificadas las materias relacionadas con la psicometría para la evaluación de competencias, pasamos a analizar estos resultados por carrera.

4.2.1 Evaluación y psicometría en las Carreras de Psicología del país

Luego de revisar los planes de estudios de las distintas universidades del país se pudo determinar que en promedio la carrera de psicología tiene una duración de 8 semestres, con 6 materias por cada semestre. En total un plan de estudios tendría aproximadamente 48 materias, de las cuales un porcentaje pequeño es destinado a las materias de evaluación en psicología, como se muestra en la tabla 14.

Tabla 20.

Porcentaje que representan las materias del área de evaluación en los planes de estudio de Psicología

	Carreras ámbito público	Carreras ámbito privado
% de materias del área de evaluación	6% a 12%	2% a 12%
% de materias del área de evaluación retiradas las técnicas proyectivas	4% a 8%	2% a 10%



Se retiró las materias de Técnicas Proyectivas, porque no necesariamente implican el uso de la psicometría, sino que utilizan otras herramientas de medición.

Por otra parte, al revisar los planes de estudio se observó que en general en la carrera de psicología, la materia de Psicodiagnostico se imparte desde una perspectiva psicoanalítica y que, a grandes rasgos, se consideran sinónimos: “Psicometría”, “Evaluación”, “Tests psicológicos” y “Evaluación Psicológica”.

De las 50 materias seleccionadas que se dedican al área de la evaluación en psicología, sólo 5 de ellas (10%) del total se dedican explícitamente a la Teoría de la Medición y la Construcción de Tests. Las cinco se encuentran en universidades privadas: Universidad Católica Boliviana (con tres de ellas), Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra, Universidad San Francisco de Asís de La Paz. Lo que muestra una carencia por parte de las universidades públicas y en general el poco interés en la formación de los profesionales en esta área.

Tabla 21.

Cantidad de materias relacionadas con la psicometría en las universidades públicas y privadas

Materia	Carreras ámbito público (5 programas)		Carreras ámbito privado (8 programas)		Total público y privado (13 programas)	
	cantidad	%	cantidad	%	cantidad	%
Psicometría	6	29%	9	31%	15	30%
Técnicas Proyectivas	6	29%	6	21%	12	24%
Evaluación Psicológica	4	19%	5	17%	9	18%
Psicodiagnóstico	5	24%	4	14%	9	18%
Teoría de los Tests (*)	0	0%	5	17%	5	10%
Total	21		29		50	100%

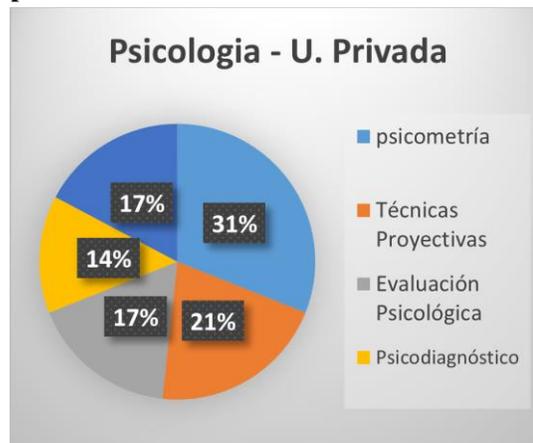
(*) Llamadas también: Teoría y construcción de pruebas psicológicas, Medición en psicología



Figura 10. Materias de evaluación relacionadas con psicometría en 5 programas de universidades públicas



Figura 11. Materias de evaluación relacionadas con psicometría en 8 programas de universidades privadas



4.2.2 Evaluación y psicometría en las Carreras de Ciencias de la Educación y Pedagogía del país

Luego de revisar los planes de estudios correspondientes a la carrera de Ciencias de la Educación en las universidades del país se pudo determinar que en promedio la carrera tiene una duración de 8 semestres, con 6 materias por cada semestre. En total un plan de estudios tendría aproximadamente 48 materias, de las cuales a diferencia de la carrera de psicología corresponde una cantidad mucho menor de materias dedicadas a la evaluación que no supera el 6%, lo que nos indica que en esta carrera se tiene aún menor interés por la formación profesional para llevar adelante evaluaciones educativas estandarizadas con instrumentos psicométricos.

Tabla 22.

Porcentaje que representan las materias del área de evaluación en los planes de estudio de Ciencias de la Educación a nivel nacional

	Carreras ámbito público	Carreras ámbito privado
% de materias del área de evaluación educativa	4% a 6%	2% a 4%

Por otra parte, al revisar los planes de estudio se observó que ninguna de las tres materias identificadas, se ocupa específicamente de evaluación con el uso de la psicometría, pues se las imparte desde una perspectiva de evaluación de aula, mas no

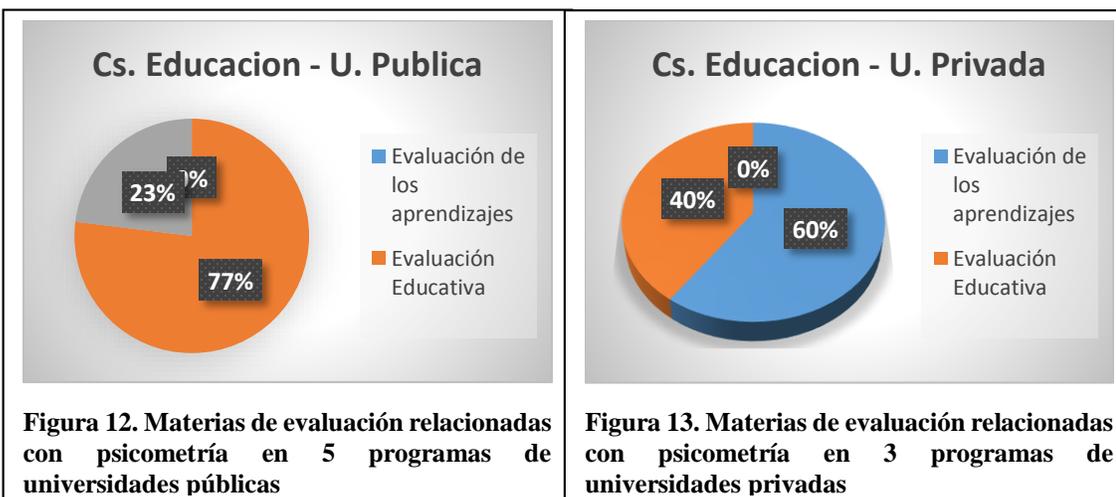


así para evaluación estandarizada a gran escala. Y que, a grandes rasgos, se considera la Psicometría por medio de Tests.

Tabla 23.

Cantidad de materias relacionadas con la psicometría en las universidades públicas y privadas

Materia	Carreras ámbito público (5 programas)		Carreras ámbito privado (8 programas)		Total público y privado (13 programas)	
	cantidad	%	cantidad	%	cantidad	%
Evaluación de los aprendizajes	0	0%	3	60%	3	17%
Evaluación Educativa	10	77%	2	40%	12	67%
Diagnósticos educativos	3	23%	0	0%	3	17%
Total	13		5		18	100%



Así identificamos que en primer lugar la carrera de Ciencias de la Educación o pedagogía es ofertada por una menor cantidad de universidades en el país, principalmente las públicas, pues solo tres universidades privadas ofrecen esta carrera en la actualidad. Posteriormente se identificó que por lo general en estas carreras solo hay tres materias relacionadas con la evaluación educativa. Algo contradictorio porque los pedagogos son los más interesados en la medición de capacidades y habilidades educativas en el país.



4.2.3 Análisis de los resultados en general.

La información obtenida se puede sintetizar en la siguiente tabla:

Tabla 24.

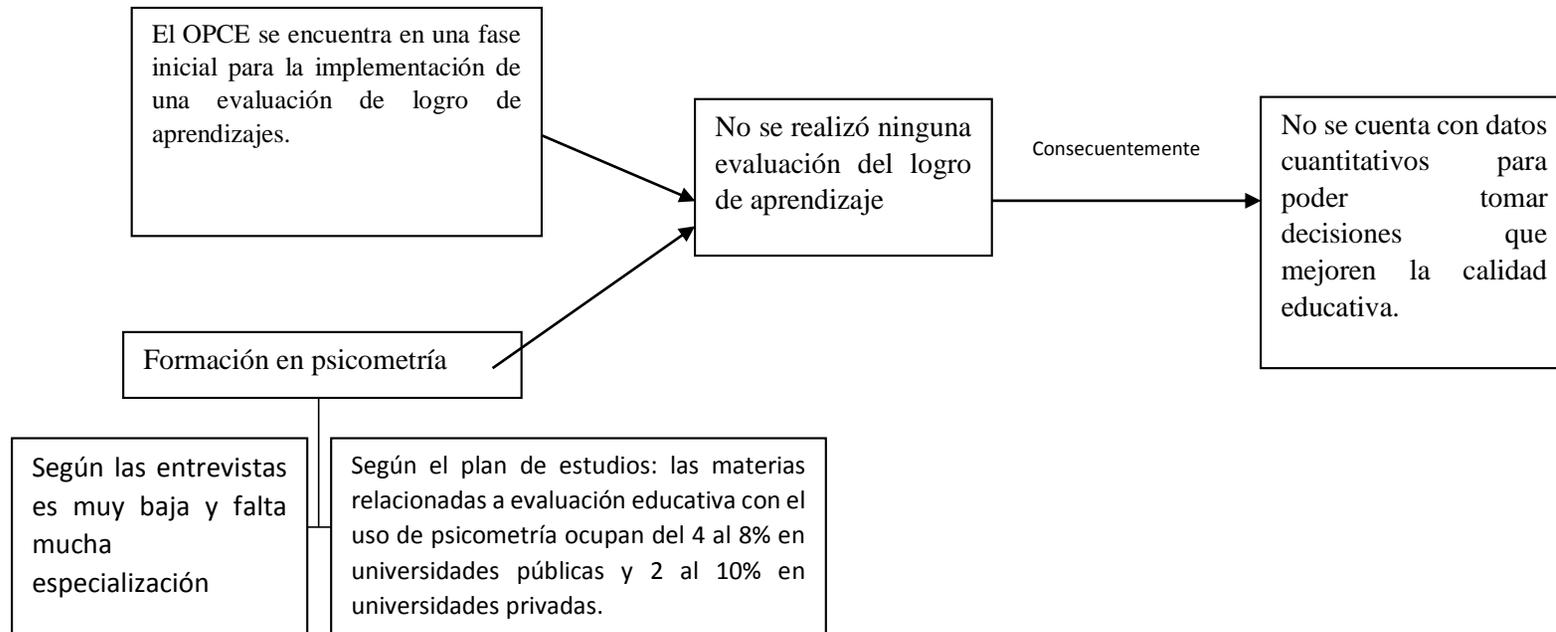
Análisis de los resultados

Estado actual de la educación	A nivel general	Los 3 entrevistados a los que se les pregunto respondieron que está mejor que antes, basados en los datos del SIE. No se realizó la pregunta a la profesional de la carrera de psicología.
	Aprendizaje	2 de los entrevistados manifiestan que no pueden saber cómo esta debido a la falta de datos, empero intuyen que está mal, basados en los exámenes de admisión de la UMSA. El representante del OPCE afirma que se está en una fase inicial para la implantación de una evaluación de logro de aprendizaje
Psicometría	Conocimiento de teorías	solo 1 de los 3 entrevistados a los que se les pregunto aparenta tener un buen conocimiento en las teorías TCT y TRI, los otros 2 conocen de forma muy general
	Investigación teórica de psicometría	No existe investigación teórica en psicometría como tal.
	Uso de psicometría como herramienta de otras investigaciones	se utilizan métodos psicométricos como herramientas en tesis y algunas investigaciones de la revista de investigaciones de la carrera de psicología
	Formación en psicometría según opinión de los entrevistados	Los profesionales entrevistados de las carreras de psicología y Ciencias de la educación concuerdan que el nivel de formación en estudiantes de pre grado es bajo y que falta mucha especialización. Adicionalmente consideran que son de 2 a 3 materias del plan de estudios en las que se revisan teorías psicométricas o teoría de test.
	Importancia en la evaluación educativa	Los profesionales entrevistados de las carreras de psicología y Ciencias de la educación consideran que el uso de teorías psicométricas en evaluación educativa y en específico aprendizajes es muy importante para que estas sean válidas y confiables, sin embargo recomiendan sea su uso combinado con métodos de evaluación no cuantitativos.
Importancia de una evaluación educativa	Mejorar la calidad Educativa	
	Contar con parámetros y referencias a nivel internacional en materia educativa.	
	Mejorar políticas y diseños curriculares	
Recomendaciones	Elaboración de un sistema de indicadores sociales, económicos, pedagógicos elaborados por un equipo interdisciplinario	
	Creación de un instrumento de evaluación de logro de aprendizaje propio o validar pruebas extranjeras acorde a las necesidades del país.	

En base los datos obtenidos en las entrevistas y la revisión de los planes de estudios de las Carreras de Psicología y Ciencias de la Educación, podemos afirmar que existen las siguientes relaciones causales:

Tabla 25.

Diagrama de relación de la situación actual de la evaluación educativa y sus consecuencias



CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación se presenta Matriz de Síntesis de Resultados, Conclusiones y Recomendaciones de la Intervención

OBJETIVO ESPECÍFICO	SUB VARIABLE	RESULTADOS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
Conceptualizar el sistema de evaluación del logro de aprendizaje.	Sistema de evaluación del logro de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Se determinó el estado del arte respecto a la evaluación del logro de aprendizaje en el sistema educativo.• El logro de aprendizaje se definió como los resultados a nivel micro del sistema educativo.	<ul style="list-style-type: none">• La evaluación del logro de aprendizaje no se constituye como la evaluación de la calidad educativa, es criterio necesario pero no suficiente, puesto que la calidad educativa viene impactada por otros factores	<ul style="list-style-type: none">• Generar investigaciones en el área educativa para definir y seleccionar las competencias fundamentales para la evaluación de logro de aprendizaje en los diferentes niveles del sistema educativo nacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SUB VARIABLES	RESULTADOS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<p>•Analizar el estado actual de la evaluación del logro de aprendizaje y rol de los modelos psicométricos para la evaluación educativa en el Subsistema de Educación Regular.</p>	<p>Estado actual de la evaluación educativa en el subsistema de educación regular</p>	<p>En base a documentos oficiales del Ministerio de Educación del país y entrevistas a profesionales relacionados con evaluación educativa, se evidencia que no se realiza ninguna evaluación de logro de aprendizaje en el subsistema de educación regular.</p>	<p>No se cuenta con sistema de evaluación de logro de aprendizaje para el subsistema de educación regular y debido a que el avance en la elaboración un sistema de evaluación educativa nacional se encuentra en una etapa inicial, se puede afirmar que el país no contara con un sistema de evaluación de logro de aprendizaje en el corto plazo.</p>	<p>Se promuevan investigaciones en las que se apliquen teorías psicométricas cuando se trata de una medición a personas, de forma que las inferencias que se puedan obtener de sus resultados sean confiables.</p> <p>Las instituciones de educación superior generen estrategias que les permitan ofrecer profesionales con mayor formación en evaluación educativa.</p>
	<p>Modelos psicométricos</p>	<p>se definieron los modelos psicométricos, dentro de la Teoría Clásica del Test y Teoría de Respuesta al Ítem y sus aplicaciones en ámbito educativo</p>	<p>Es imprescindible contar con profesionales especializados en el uso de herramientas psicométricas para el diseño de un Sistema de Evaluación del logro de aprendizaje</p>	
	<p>Rol de los modelos psicométricos en la evaluación del logro de aprendizaje</p>	<p>Se evidencio el uso de modelos psicométricos en evaluaciones nacionales de otros países latinoamericanos y pruebas internacionales para la validación de sus instrumentos y resultados.</p>	<p>Las profesionales relacionados con evaluación educativa confirmaron la importancia de contar con un sistema de evaluación de logro de aprendizajes que entreguen datos y valoraciones confiables, de los resultados del sistema educativo, sin embargo en base a la revisión de los planes curriculares de instituciones de educación superior, se evidenció la poca importancia al estudio de herramientas cuantitativas para evaluación</p>	

OBJETIVO	SUB VARIABLES	RESULTADOS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<ul style="list-style-type: none"> Diseñar una Guía Básica para la evaluación del logro de aprendizaje en el Subsistema de Educación Regular del Departamento de La Paz. 	<p>Guía básica de lineamientos y procedimientos para la generación de un marco metodológico para la medición del logro de aprendizaje</p>	<p>Se elaboró una guía con 5 lineamientos y 8 procedimientos a seguir para la implementación de una evaluación de logro de aprendizaje en el subsistema de educación regular..</p>	<p>Debido a que el proceso de definir los lineamientos para la creación de un sistema de evaluación de la calidad educativa, y por consiguiente de la medición de logro de aprendizaje, se encuentra en una fase incipiente en el país, no existen documentos que describan los procedimientos a seguir para esta evaluación. Por tanto, se considera pertinente la elaboración de una guía básica que trace lineamientos y procedimientos para la generación de un marco metodológico que promueva la creación e implementación de un sistema de medición de logro de aprendizaje como fase inicial de un posterior sistema de evaluación de la calidad educativa.</p>	<p>Instituciones no gubernamentales presenten propuestas para la implementación de una evaluación del logro de aprendizaje para los diferentes niveles del sistema educativo.</p>



CAPITULO VI PROPUESTA

GUÍA BÁSICA PARA LA EVALUACIÓN DEL LOGRO DE APRENDIZAJE EN EL SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR – NIVEL SECUNDARIO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

6.1. Introducción

En la presente investigación se diagnosticó, por un lado, que en el país no contamos con un sistema de evaluación educativo que nos permita diagnosticar la situación actual de la educación en el país y cuanto es que los estudiantes están aprendiendo; por otra parte se pudo evidenciar que la formación en las carreras universitarias de Ciencias de la Educación y Psicología profundizan muy poco en teorías y modelos psicométricos, por tanto tampoco contamos con los profesionales especialistas en medición y evaluación educativa. Estos resultados impulsaron a generar como propuesta la presente **Guía Básica**, que propone la aplicación de una evaluación del logro de aprendizaje, de tipo estandarizado, a partir de un enfoque por competencias.

Se justifica la propuesta solo para la evaluación del logro de aprendizaje, desde un enfoque sistémico y tomando como referencia a (Rosso Romero & Uceda Duclós, 2014) que afirma que el principal resultado de un sistema educativo son “estudiantes competentes” (ver anexo n° 2)

6.2. Objetivos

Objetivo General

Trazar lineamientos y procedimientos para promover la generación de metodologías que permita medir el logro de aprendizaje en el Subsistema de Educación Regular - Nivel Secundario del departamento de La Paz

Objetivos Específicos

- Determinar los requisitos, grupo meta, herramientas y equipo de profesionales necesarios para el diseño metodológico de un sistema de medición de logro de



aprendizaje para el Subsistema de Educación Regular - Nivel Secundario del departamento de La Paz

- Aplicar los pasos y conceptos teóricos del proceso administrativo, específicamente de la función del control, en el diseño de los
- procedimientos.
- Ordenar tanto los lineamientos y procedimientos, en base a la revisión de experiencias de sistemas de evaluación educativa de otros países.

6.1 Alcances

La presente propuesta va dirigida a toda institución normativa y/o operativa, además de asociaciones de profesionales relacionados al área educativa y su evaluación.

6.3. Desarrollo de la propuesta

6.3.1. Conceptos importantes

Según (Prieto & Delgado, 2010) son 2 los conceptos relevantes cuando se trata de pruebas estandarizadas y se pueden definir de la siguiente manera:

- **Fiabilidad.** se concibe como la consistencia o estabilidad de las medidas cuando el proceso de medición se repite.
- **Validez.** La validez es definida como el grado en que las interpretaciones y los usos que se hacen de las puntuaciones están justificados científicamente.

Es por esto que se puede establecer que la fiabilidad es condición para la validez, pues si los datos obtenidos son poco precisos, la inferencia que se realice a partir de estos será errónea o no totalmente verdadera.

6.3.2. Lineamientos para el diseño metodológico de un sistema de medición de logro de aprendizaje

i. Identificación del público meta.

La **población meta** son los estudiantes del Subsistema de Educación Regular, matriculados de primero a sexto de secundaria en el departamento de La Paz,



comprendidos entre los 12 a 18 años de edad, asistentes a instituciones educativas fiscales, de convenio y privadas del departamento de La Paz. El proceso de evaluación se llevara a cabo de forma anual en base a un muestreo probabilístico estratificado.

ii. Facultados para evaluar

Institución Normativa: OPCE. Es la única institución con la potestad de medir y evaluar la calidad de la educación, por tanto es la encargada de llevar a cabo una evaluación estandarizada tanto a nivel departamental como nacional.

Instituciones Operativas: instituciones educativas. Son los principales mediadores en la difusión de la información, tanto para dar información de cantidad y condiciones de sus estudiantes como para dar a conocer los resultados de la evaluación a profesores, estudiantes y padres de familia.

Además, serán facultados de utilizar dicha guía para la implementación de un sistema de medición de logro de aprendizaje para la propia unidad educativa si así lo requieren. Solo en caso de ser su propuesta previamente validada por el Ministerio de Educación o en su defecto por una de las universidades pertenecientes al Sistema Educativo



iii. Equipos de trabajo

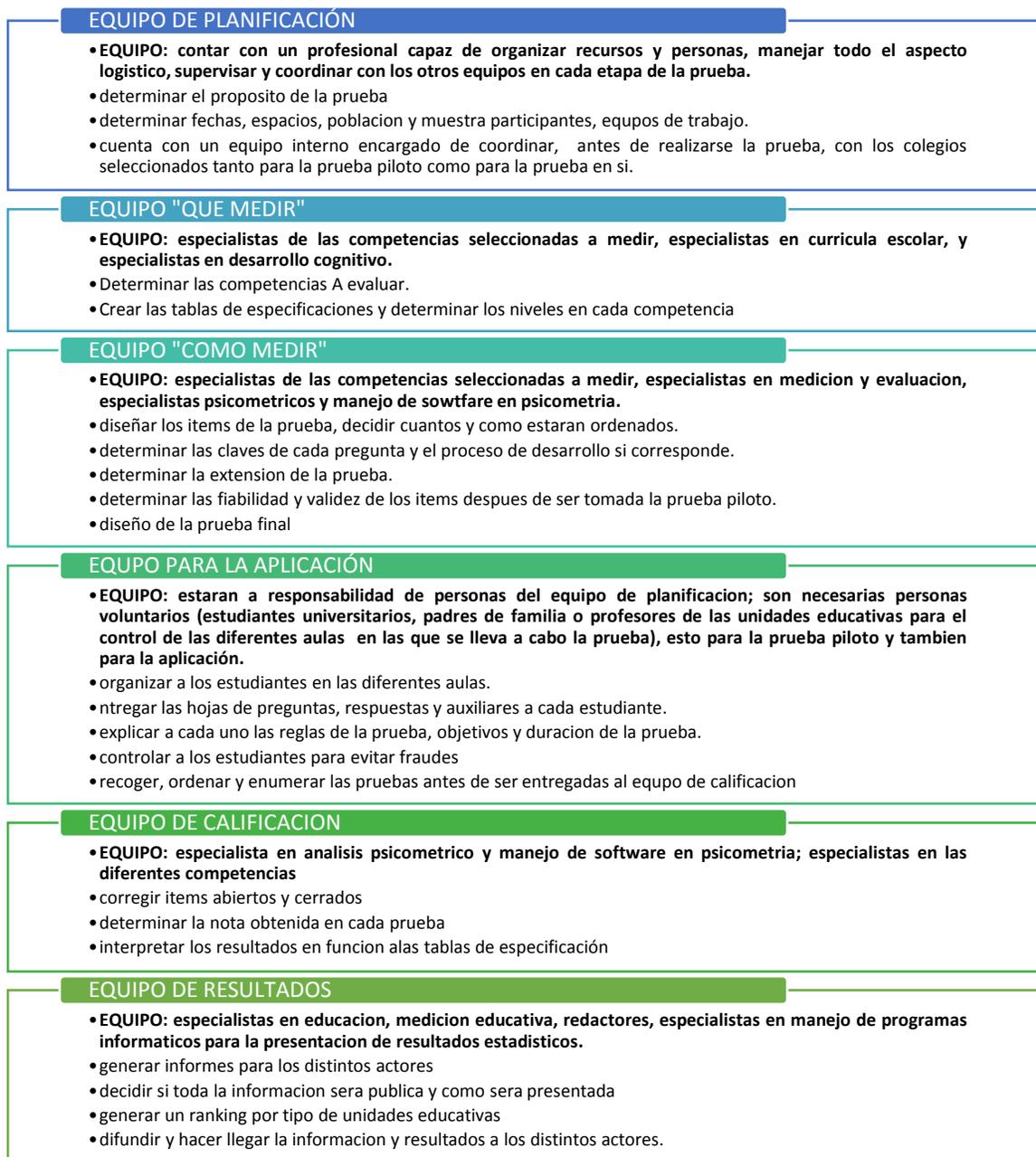


Figura 14. Equipo de trabajo propuesto

Fuente: Elaboración propia

Todos los equipos requieren de un grupo multidisciplinario de profesionales, que incluyen especialistas en medición de aprendizajes, en evaluación de currícula escolar, profesionales con sólidos conocimientos estadísticos, conocimientos de aplicación de software informáticos en el análisis de datos con el uso de modelos psicométricos, en



pruebas a gran escala, profesionales especializados en la coordinación de proyectos educativos, redactores y profesionales con conocimientos en comunicación de datos cuantitativos.

Como requisito mínimo para la participación en uno de los equipos de trabajo, es el contar con diploma de bachiller y encontrarse cursando alguna carrera en Instituciones de Educación Superior, se debe aclarar que este requisito es el mínimo y el único necesario para participar como asistentes voluntarios de la aplicación de la prueba.

Para los demás cargos, el mínimo requisito es el contar con el título en provisión nacional en diferentes carreras que se enmarquen en la descripción de los diferentes profesionales en cada equipo de trabajo, pero además se dará una mayor ponderación a la experiencia relacionada al cargo que a la formación académica del profesional.

6.3.3. Procedimientos: Pasos a seguir

Para el siguiente modelo se tomaron como referencias las pruebas PISA, ENLACE y otras evaluaciones e informes realizados por distintos países como México, Perú, España, Costa Rica, entre otros.

A continuación se presenta un esquema de los pasos para la presente guía y posteriormente se los detalla.

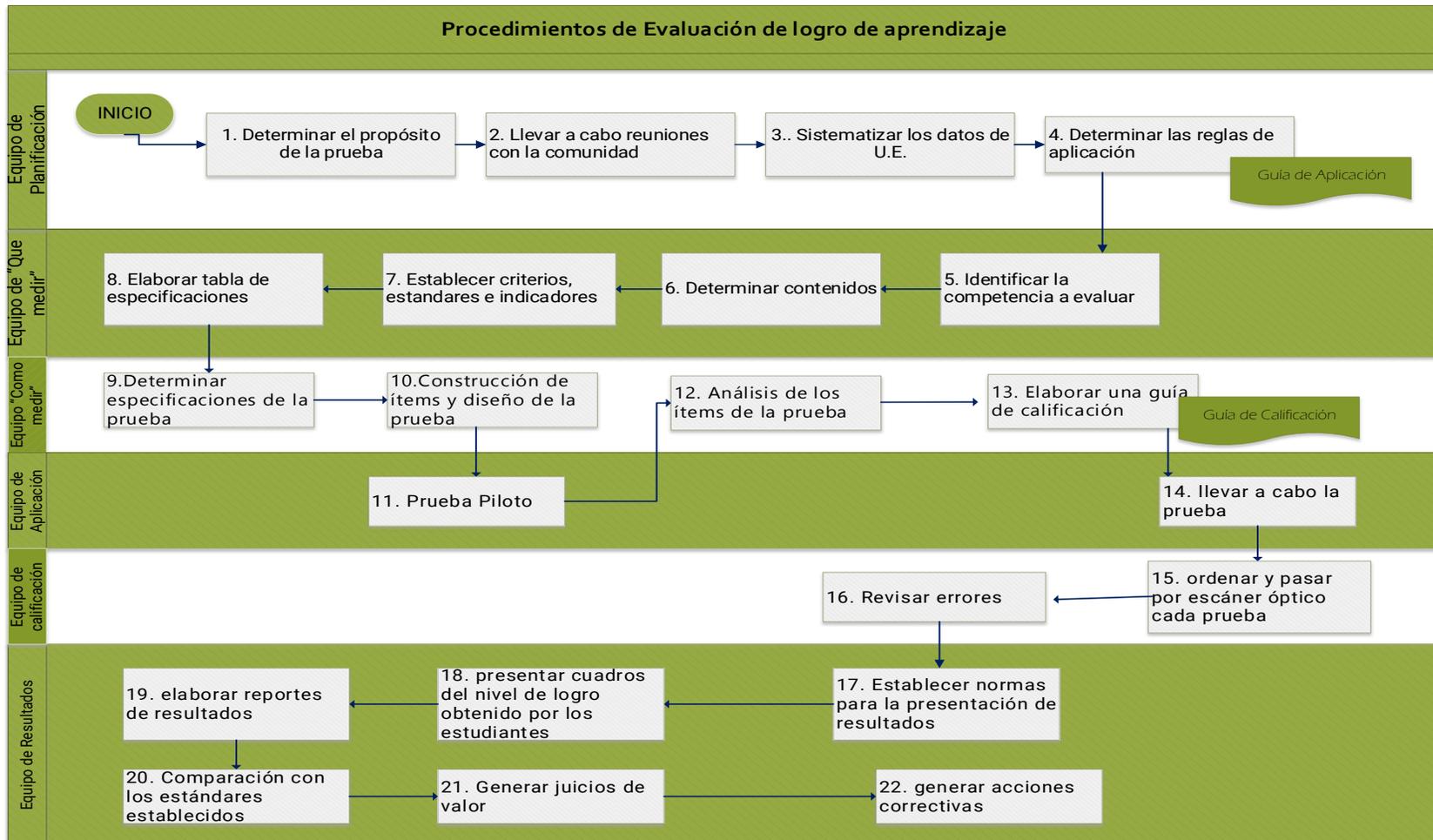


Figura 15. Diagrama de pasos de la Guía Básica para la Evaluación del Logro de Aprendizaje para el Subsistema de Educación Regular – Nivel Secundario del Departamento De La Paz

Fuente: Elaboración propia



1) Planificación

- i. Determinar el Propósito de la prueba: Evaluación de carácter diagnóstico del nivel de logro de aprendizaje, medido en competencias y habilidades, que los alumnos han adquirido hasta llegar al nivel secundario, sin consecuencias directas para los mismos, cuya finalidad principal es enriquecer con información de calidad las percepciones, decisiones y acciones de diversos actores del sistema para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.
- ii. Realizar reuniones con padres de familia, autoridades y profesores de las distintas unidades educativas para dar a conocer los objetivos de la medición, las competencias a evaluar y otros detalles.
Además de generar convenios para el uso de los establecimientos y colaboración en la implementación de la prueba.
- iii. Sistematizar los datos más exactos y actualizados posibles sobre la cantidad de instituciones educativas y número de estudiantes en los diferentes grados del nivel secundario.
- iv. Determinar reglas para llevar a cabo la evaluación:
 - La prueba será solo aplicada a estudiantes que hubiesen cursado las últimas tres gestiones en instituciones educativas del departamento de La Paz.
 - Se excluye de estas pruebas a estudiantes con capacidades diferentes que se encuentren matriculados dentro del Subsistema de Educación Regular.
 - La prueba deberá ser realizada en el mes de febrero, caracterizando a los estudiantes dentro de la última gestión cursada. Los resultados e informes deberán ser entregados hasta el mes de junio como máximo.

2) Que medir

- v. Identificar la competencia a evaluar: Se debe definir las competencias (constructos) que se evaluarán en la prueba, con sustento teórico y explicación de las habilidades que se conocerán a partir de sus resultados.



Como referencia en este paso, las pruebas estandarizadas internacionales y las realizadas en distintos países latinoamericanos, toman principalmente 3 competencias: matemáticas, lectura de comprensión y ciencias (ciencias de la salud, medio ambiente y geológicas), y en base a al marco teórico de PISA, las habilidades que se podrán conocer a partir de los resultados en cada competencia serian:

- **Matemáticas.** Se conocerá la capacidad del alumno a la hora de establecer un razonamiento cuantitativo y representar relaciones o interdependencias, cuando llega el momento de aplicar las destrezas matemáticas a las situaciones de la vida diaria.
 - **Lectura de comprensión.** Se conocerá la capacidad para tareas como la recopilación de información específica, o el desarrollo de una interpretación o reflexión sobre el contenido o la forma del texto.
 - **Ciencias.** Se conocerá en forma general y en base a conceptos teóricos, la capacidad para la identificación de pruebas, la extracción, evaluación y comunicación de conclusiones válidas (OCDE, 2017)
- vi. Contenidos o constructo: Detallar el tipo de conocimientos o temas que podrán reflejar las habilidades establecidas en el paso anterior, en este paso se tomara en cuenta al grado al que pertenecen los estudiantes.
- Si bien la evaluación que se propone en la presente guía se basa en competencias y no así en el currículo, se debe tomar en cuenta el nivel de desarrollo cognitivo según la edad de los estudiantes.
- vii. Establecer criterios, indicadores y estándares: Los criterios se refieren a concretar las condiciones o parámetros que permitan valorar la competencia, mediante la definición clara de los contenidos.
- Los indicadores deben ser establecidos para cada criterio y permiten de forma cuantitativa medir el nivel del mismo.



El estándar estará establecido por expertos, y este determinara los nivel de logro en cada uno de los contenidos y a partir de qué nivel se considera aprobada o no la prueba.

nivel 6 - nivel 5	Nivel 4 - Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1
<ul style="list-style-type: none"> • Situarse en uno de los niveles más altos significa que un alumno tiene potencial para realizar actividades de alta complejidad cognitiva, científicas u otras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por arriba del mínimo necesario y, por ello, bastante buenos, aunque no del nivel deseable para la realización de las actividades cognitivas más complejas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el mínimo adecuado para desempeñarse en la sociedad contemporánea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficientes (en especial el 0) para acceder a estudios superiores y desarrollar las actividades que exige la vida

Elaboración propia en base a (Secretaría de Educación de Veracruz (SEV), 2010)

Figura 16. Ejemplo para el establecimiento de niveles de aprendizaje

viii. Realizar una tabla de especificaciones que contenga la relación de cada uno de estos pasos, de forma que pueda brindar una información más clara a los encargados de diseñar las pruebas.

A continuación, se presenta un ejemplo de la tabla de especificaciones, cabe aclarar que es solo un ejemplo y no los contenidos o estándares a seguir pues esto deberá ser determinado por un equipo de expertos en cada área:

Tabla 26

Ejemplo de tabla de especificaciones

	contenidos	criterio	indicador	estándares
comprensión lectora	Tipo de texto: <ul style="list-style-type: none"> • Argumentativo • Narrativo • Expositivo • Relativo 	i) acceder y obtener información individual ii) integrar y e interpretar iii) reflexionar y valorar	El grado de cumplimiento en el ítem de una prueba será el indicador. Este puede cambiar su dificultad en función al tipo de texto que se presente al estudiante	Niveles de desempeño : Nivel 6 Nivel 5 Nivel 4 Nivel 3 Nivel 2 Nivel 1
matemática	Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> • Álgebra • Geometría • Combinatoria • Teoría de números 	i) el desarrollo de procesos ii) El establecimiento de conexiones iii) Pensamiento matemático y la generalización	El grado de resolución de un problema matemático. La dificultad de este se centra en cómo se presenta la información	

Fuente: Elaboración propia en base a (OCDE, 2017) y entrevista sobre la Olimpiada Pacea de Matemáticas



3) Como medir

ix. Determinar especificaciones de la prueba:

- **Tipo de prueba.** Es conveniente tipificar la prueba, para delimitar las inferencias que se puedan derivar de sus resultados.

En este caso la prueba es de tipo estandarizada y tiene el objetivo de medir el logro de aprendizaje en diferentes niveles escolares a nivel departamental.

- **Instrucciones para la prueba.** Debido a que es una prueba estandarizada, las instrucciones deben ser aplicadas siempre que se utilicen las pruebas sin importar el contexto y cambio en las poblaciones. Estas deberán estar detalladas en una guía de planificación. Algunas de las instrucciones que se recomiendan:

- ✓ No hacer uso de calculadoras
- ✓ Los estudiantes deben estar debidamente separados.
- ✓ debe haber por lo menos de 2 a 3 versiones de la prueba distribuidas de forma que se reduzcan copia o trampa entre estudiantes
- ✓ Las respuestas serán respondidas en una hoja para lectura óptica y deberá utilizarse bolígrafo en dicha hoja

- **Requisitos para participar de la prueba.** Las pruebas estarán diseñadas para los grados de 1ro a 6to de secundaria, por tanto deberán estar matriculados en alguno de estos niveles según corresponda a la prueba.
- **Extensión de la prueba.** Determinar la cantidad de ítems por contenido en cada competencia evaluada y el tiempo de duración de la prueba deberá ser especificado por el equipo de expertos, tomando en cuenta que la prueba que se propone es para conocer el logro de aprendizaje y no así la velocidad de respuesta.

Se recomienda que no contenga más de 15 ítems por competencia evaluada y no dure más de 2 horas.



- **Tipo de respuesta de los ítems.** La prueba podrá contener ítems de respuesta cerrada, selección múltiple o abierta
- **Calificación.** En toda respuesta absoluta y cerrada se utilizara la corrección por escáner y lector óptico, sin embargo en caso de existencia de preguntas abiertas y de calificación parcial, la calificación estará dada por una persona del equipo de calificación, responsable de dicha tarea, siguiendo una guía de calificación para este tipo de preguntas.
- **Medio de aplicación.** Las pruebas se realizaran con papel, lápiz y bolígrafo. Se entregara una hoja de preguntas y otra de respuestas, además de hojas auxiliares para la resolución de problemas. La hoja de respuesta contendrá un código de barras con un número correlativo.
- **Numero de sujetos.** Al ser una prueba estandarizada deberá tomar una muestra suficientemente representativa tanto en número como por contexto geográfico de modo de obtener información representativa para los niveles de desagregación en los que se desee actuar y tomar decisiones (regional, provincial, municipal; urbano y rural, etc.)

Muestra total: 958 U.E. estratificados en 80 municipios de las 20 provincias de La Paz

- **Demanda temporal.** Se recomienda que la evaluación se lleve a cabo de forma anual.
- **Modelo psicométrico.** Se recomienda el uso principalmente de la TRI, debido a las ventajas que presenta frente al TCT. Dentro de este en específico a los modelos de Rasch y alfa de Cronbach
- **Interpretación de las puntuaciones.** Estará a cargo del equipo de calificación, en función a los criterios y estándares, detallados en las tablas de especificaciones



x. Construcción de ítems y diseño de la prueba:

- i. Los ítems contruidos deben medir el constructo definido en la planificación y en las tablas de especificaciones
- ii. Se deberá evaluar que no contenga demasiados distractores que lleguen a confundir y hacer perder el objetivo.
- iii. Cabe recalcar que la prueba debe estar constituida por los ítems que mejor representen los contenidos a evaluar
- iv. Para la evaluación de las propiedades psicométricas de los ítems y en general de la prueba, deberá realizarse una prueba piloto, con una muestra aleatoria estratificada pero pequeña (con mayor homogeneidad).
- v. Posteriormente tomando en cuenta los índices estadísticos, principalmente de dificultad y discriminación, se debe escoger los ítems adecuados que entraran en las pruebas.
- vi. Distribuir los ítems, ya sea en función del contenido o dificultad

xi. Aplicación

Una prueba es estandarizada cuando se respetan las normas preestablecidas para su aplicación y en las condiciones sistematizadas especificadas en una Guía de aplicación, de esta forma se puede asegurar el éxito y confiabilidad en las mismas.

- Elaborar una guía para el momento de la aplicación de la prueba con lo siguiente:

Guia de Aplicacion
(diseñada por el equipo de planificación)

- Organización de los estudiantes para el día de aplicación de la prueba
- Organización de los voluntarios para el día de aplicación de la prueba
- Reglas
- Casos excepcionales



Detalle:

- **Organización de los estudiantes para el día de aplicación de la prueba:** se distribuirán aulas de acuerdo al orden de llegada, cuidando de mantener un espacio estandarizado entre estudiantes.

Todas las aulas comenzaran la prueba a la misma hora

- **Organización de los voluntarios para el día de aplicación de la prueba:**

Se debe dividir a todas las personas que colaboraran en la aplicación en 3 grupos:

- Personas que organizaran a los estudiantes en las distintas aulas o salas donde se llevara a cabo la prueba.
- Encargados de controlar, explicar las instrucciones de la prueba y resolver dudas a los estudiantes, deben brindar a altos estudiantes ejemplos de los ítems de cada parte de la prueba y los criterios para calificar.
- Encargados de recoger las pruebas y ordenarlas para posteriormente sean pasadas por escáner óptico.

4) Organización, análisis de los resultados

- xii. Ordenar y pasar las pruebas por escáner óptico.
- xiii. Revisar que todas las pruebas hayan sido evaluadas sin error o espacios en blanco, esto suele suceder cuando se marcan 2 respuestas, el estudiante no marco claramente la respuesta correcta o sencillamente no contestó.

Análisis

Se debe contar con una planilla de claves o respuestas correctas para ingresar este dato al programa informático que trabajo con el lector óptico. Estas planillas deben estar confidencialmente guardadas y se propone sea el equipo de “diseño de la prueba” quienes custodien estas planillas.



- xiv. Se realizara el análisis de los ítems y de la prueba en general según el modelo psicométrico escogido, en la presente guía se propone el uso principal de la TRI que nos permitirá conocer el nivel de dificultad, azar y discriminación, principalmente el modelo de Rasch que nos permite conocer las probabilidades de respuesta de éxito en un ítem en función tanto de la dificultad del ítem como de la habilidad del estudiante

Se recomienda usar el software Winsteps de forma que facilite el cálculo de las características psicométricas de la prueba.

- xv. Elaborar una guía de calificación, para preguntas abiertas:

Guía de calificación
(diseñada por el equipo de "Como medir")

- Corrección de preguntas abiertas, cuando y que considerar correcto
- Evaluación parcial
- Especificaciones de los niveles

5) Presentación de los resultados

- xvi. Establecer normas para la presentación de resultados
- Las unidades que realizan las acciones de evaluación y la divulgación de los correspondientes resultados no deben depender de los tiempos e intereses político-partidarios. En este caso es el OPCE, que se constituye como institución encargada de realizar el seguimiento, medición, evaluación y acreditación de la calidad educativa en todo el sistema educativo
 - es importante considerar los riesgos de efectos no deseados y perjudiciales que la estrategia de evaluación diseñada y la forma en la que se entregan los resultados, podría tener sobre el propio sistema educativo que se desea mejorar. Por ejemplo, se debe aclarar que el objetivo no es buscar culpables o que los estudiantes se sientan desanimados.
 - es necesario definir con claridad los símbolos utilizados en los reportes, si se emplean números o letras para calificar y emitir un juicio global, los usuarios deben entender de manera unívoca su significado; que los resultados estén fundamentados en un proceso de evaluación válido y confiable.



- xvii. Presentar cuadros de los nivel de logro obtenidos por los estudiantes, el promedio y estratificados según zona geográfica, dependencia de la institución educativa y por grados escolares
- xviii. Se propone elaborar una diversidad de reportes de resultados, con diversos formatos y lenguajes, que sean apropiados y comprensibles para diversas audiencias.

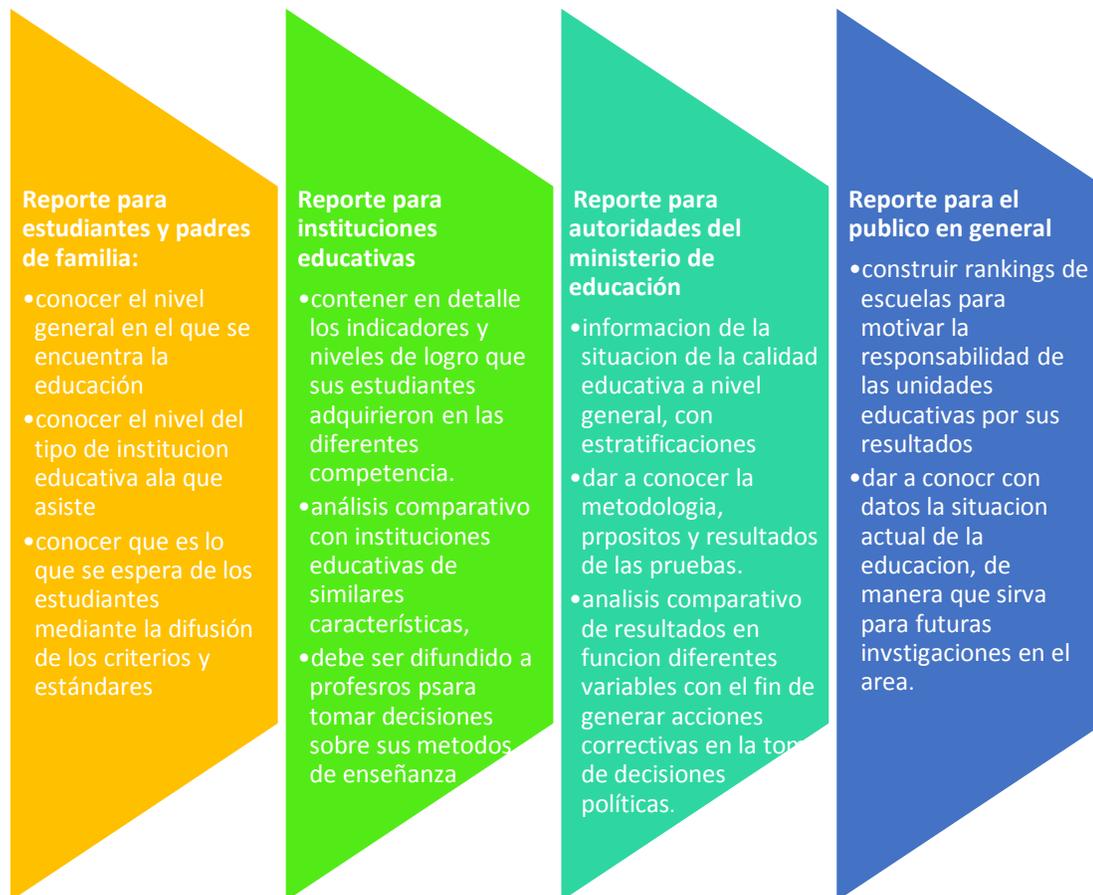


Figura 17. Reportes a entregar

Fuente: elaboración propia

6) Comparación con los estándares establecidos

Los resultados en cada competencia, ya sean de manera general o estratificada serán comprados con los criterios ya establecidos y categorizados según el nivel de logro obtenido. Esto permite generar una comparación de los resultados del sistema



educativo, medidos en logro de aprendizaje, con la planificación realizada y los objetivos planteados. Constituye en el último elemento desde un enfoque sistémico, la retroalimentación.

Se recomienda utilizar una tabla de comparación.

7) Generar juicios de valor.

Este paso es de suma importancia, puesto que si a partir de la información y datos generados no se realizan análisis de que es lo que realmente significan esos resultados, la prueba habrá sido invalida, pues es a partir de la generación de juicios de valor que se pueden tomar decisiones.

Para que los resultados de este tipo de evaluaciones tengan impacto sobre las políticas educativas, se debe invertir tiempo en el análisis y discusión de los mismos por parte de diversas áreas del Ministerio de Educación y otros actores relevantes, en la comprensión de los problemas y deficiencias que los resultados ponen de manifiesto y en la concepción de acciones e inversiones apropiadas para hacerles frente. Las autoridades deben estar dispuestas a someter sus políticas y decisiones al escrutinio de la ciudadanía, para lo cual es necesario también invertir en la comunicación apropiada y permanente de los resultados a la opinión pública.

Para que los resultados tengan impacto sobre las prácticas de enseñanza, es imprescindible asimismo invertir tiempo en el análisis e interpretación de sus implicancias didácticas: si los estudiantes no son capaces de resolver cierto tipo de situaciones, ¿qué es lo que se está haciendo de manera insuficiente o inapropiada en las aulas y qué es lo que se debería hacer? Este tipo de análisis debe ser realizado tanto por especialistas en la didáctica de las áreas evaluadas como por los docentes, creando espacios permanentes y sistemáticos de formación en servicio y de trabajo colectivo al interior de las escuelas.

Por tanto cada actor implicado, deberá analizar los resultados desde su labor en el sistema educativo, y de ser posible incluso analizar algunos de los ítems incluidos en las pruebas.



8) Sugerencias para acciones correctivas

- Una primera aplicación permitirá no solo conocer la situación actual de la educación, sino también los errores presentes en la evaluación, en el diseño de la prueba, aplicación o entrega de resultados. Esta información permitirá generar acciones correctivas para futuras evaluaciones
- Analizar los resultados en intercambio de puntos de vista de todos los actores del sistema educativo
- (Ravela, y otros, 2008) recomienda evaluar si la forma en la que se entregan los resultados es correcta, muchas veces la práctica de divulgar resultados de tipos de escuela, según zonas, sin una adecuada consideración de los contextos socioculturales en que operan las instituciones, conduce a interpretaciones y conclusiones erróneas sobre la eficacia educativa de dichas instituciones. Para ello podría ser necesario, ya para futuras evaluaciones, analizar la posibilidad de diseñar un modelo de evaluación de “valor agregado”, que impliquen dos mediciones sobre una misma población en distintos momentos.
- Para toda acción que se determine en este paso, se deberá diseñar indicadores, que en un determinado periodo de tiempo permitan medir el cumplimiento de las mismas.



6.3.4. Esquema resumen de la prueba propuesta

Tabla 27.

Resumen de características de la prueba

DESCRIPCIÓN	
Propósito	Evaluación de carácter diagnóstico del nivel de logro de aprendizaje, medido en competencias y habilidades, que los alumnos han adquirido hasta llegar al nivel secundario, sin consecuencias directas para los mismos, cuya finalidad principal es enriquecer con información de calidad las percepciones, decisiones y acciones de diversos actores del sistema para mejorar la enseñanza y el aprendizaje
Grupos	Estudiantes matriculados de 1ro a 6to de secundaria en el subsistema de educación regular del departamento de La Paz
Cobertura	Muestra probabilística estratificada: 958 U.E.
Tipo de ítems	Cerrado, selección múltiple y abierto
Planificación	1er prueba piloto Modificación en el Diseño de la prueba
Identificar expertos	<ul style="list-style-type: none">• Especialistas en medición de aprendizajes, en evaluación de currícula escolar,• Profesionales con sólidos conocimientos estadísticos,• Profesionales con conocimientos de aplicación de software informáticos en el análisis de datos con el uso de modelos psicométricos, en pruebas a gran escala,• Profesionales especializados en la coordinación de proyectos educativos.• Redactores y profesionales con conocimientos en comunicación de datos cuantitativos.• Estudiantes voluntarios
Longitud de tiempo	Recomendado 2 hrs de duración

Fuente: Elaboración propia



ANEXOS

Anexo 1

Tabla 28.

Información que brindan las Pruebas estandarizadas a los Actores de la Educación

Las autoridades y los encargados de formular políticas educativas	Las evaluaciones también les permiten valorar, sobre una base de evidencia empírica sólida, el impacto de las políticas y programas que han impulsado y los probables efectos de las que se proponen impulsar.
Los directivos y docentes	Pueden comprender mejor lo sus estudiantes que están logrando y lo que no, aprender de las experiencias de otros docentes y tomar decisiones más apropiadas acerca de qué aspectos del currículo enfatizar y enriquecer sus propios modos de evaluar el aprendizaje.
Los supervisores y encargados de la formación de docentes	Pueden apoyarse en la información brindada para estudiar en profundidad las debilidades en el enfoque o en la práctica de la enseñanza que probablemente generan algunas de las insuficiencias constatadas en los aprendizajes.
Los padres y madres de estudiantes	Comprender mejor qué se espera que sus hijos aprendan, qué es lo que están logrando y qué pueden hacer para colaborar con la escuela y con el aprendizaje de sus hijos.
La ciudadanía en general	Estará más atenta a los temas y problemas de la educación. Y de esta manera poder demandar un uso responsable de los recursos que se destinan a la educación

Elaboración propia en base a (Ravela, y otros, Las Evaluaciones Educativas que América Latina Necesita, 2008)



Anexo 2

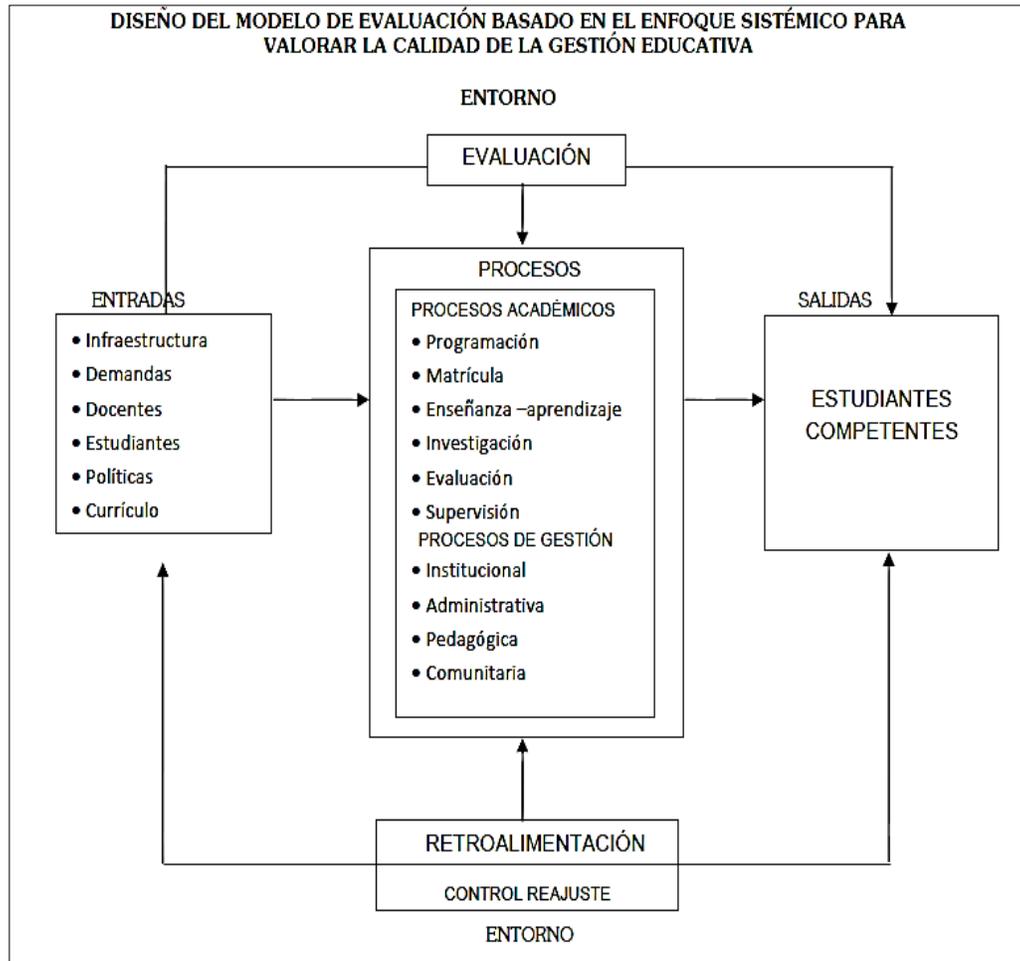


Figura 18. Diseño de un modelo de evaluación basado en el enfoque sistémico para valorar la calidad de la gestión educativa

Fuente: (Rosso Romero & Uceda Duclós, 2014)











BIBLIOGRAFÍA

- Wheelen L., T., & Hunger J., D. (2007). *Administración Estratégica y Política de Negocios*. Mexico: Pearson Education.
- Amat, J. (1998). *El Control de Gestión: Una Perspectiva de Dirección*. España: Ediciones Gestión 2000.
- Arancibia, V. (1997). *Los sistemas de medición y evaluación de la calidad de la educación*. LLECE (Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación).
- Argibay, J. C. (2006). Técnicas Psicométricas. Cuestiones De Validez Y Confiabilidad. *SUBJETIVIDAD Y PROCESOS COGNITIVOS*, 15-33.
- Brigido, A. M. (2006). *El sistema educativo argentino. Elementos conceptuales, metodológicos y empíricos para su análisis*. Córdoba: Editorial Brujas.
- Cariola, L. (2012). La Evaluación de Aprendizajes, herramienta para mejorar la calidad educativa. En C. y. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, *Indicadores, metas y políticas educativas* (págs. 61-80). Madrid, España.
- Casassus, J. (1997). *Estándares en educación: conceptos fundamentales*. UNESCO, Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la calidad de la educación.
- Cervantes, V. H. (2005). INTERPRETACIONES DEL COEFICIENTE ALPHA DE CRONBACH. *avances sobre la medición N°3*.
- Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la Teoría General de la Administración* (Cuarta ed.). (G. Villamizar, Trad.) Santafé de Bogotá: MCGRAW - HILL INTERAMERICANA S.A.
- Cortada de Kohan, N. (2004). Teoría de Respuesta al Ítem: Supuestos Básicos. *Evaluar*, 98-99.
- Crabtree, B., & Bayfield, N. (1998). El desarrollo de indicadores de sostenibilidad para los ecosistemas de montaña: un estudio de los Cairngorms, Escocia. *ELSEVIER*, 1.
- del Pozo Navarro, F. (1990). *La Dirección por Sistemas*. Madrid: LIMUSA.
- Díaz, C., Batanero, C., & Cobo, B. (2007). *FIABILIDAD Y GENERALIZABILIDAD. APLICACIONES EN EVALUACIÓN EDUCATIVA*. Instituto de Enseñanza Secundaria de Huétor Vega, Granada, Granada.
- Dirección General De Planificación. (2017). *PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL*. Estado Plurinacional de Bolivia, Ministerio de Educación, La Paz, Bolivia.
- Franklin F., E. B. (2007). *Auditoría Administrativa. Gestión Estratégica del Cambio*. Mexico: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Fritz Morstein, M., James W., F., George A., G., Don K., P., V. O. Key, J., Henry Reining, J., . . . Millett Dwight, W. (1949). *Elementos de la Administración Pública*. Estados Unidos: PRENTICE-HALL, INC.



- GAMLP. (2016). *Medición de la Calidad Educativa en el Municipio de La Paz*. Gobierno autonomo Municipal de La Paz, La Paz, La Paz.
- García Linares, R. M. (9 de Julio de 2010). La educación como sistema social complejo. *Temas para la Educación - Revista digital*, 10.
- García, M., Ráez, L., Castro, M., Vivar, L., & Oyola, L. (2003). Sistema de Indicadores de Calidad I. (U. Instituto de Investigación Facultad de Ingeniería Industrial, Ed.) *Industrial Data*, 6, 66-73.
- George S, O. (1977). *Administración por objetivos, nuevo sistema para la dirección*. Mexico, Mexico: Limusa.
- González Orb, M., Santana Núñez, R., & Guarda Etcheverry, S. (2013). Evaluación y Determinación de Estándares de Calidad de la Educación Física en la Enseñanza General Básica. *FORO EDUCACIONAL*(21), 73-95.
- Hampton, & R, D. (1997). *Administración* (Tercera ed.). Mexico, Mexico: McGraw-Hill.
- Hanushek, E. A. (2005). ¿Por qué importa la calidad de la educación? *Finanzas y Desarrollo*, 15-19.
- Koontz, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2012). *Administración: una perspectiva global y empresarial* (14va version ed.). Mexico, Mexico: McGRRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V.
- Lavia, A. B. (2011). POLÍTICAS EDUCATIVAS Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD: ¿QUÉ ENSEÑAN A LA ARGENTINA LAS Pruebas internacionales? *Cuadernos de Educación*(9), 53-66.
- López, A. T. (2013). *Análisis de Rasch para todos: Una guía simplificada para evaluadores educativos*. San Luis Potosí, MEXICO: Instituto de Evaluación e Ingeniería Avanzada.
- Maestria en Gerencia y Gestión - Unidad de Postgrado. (2006). *Precedimientos para la elaboracion y presentacion de trabajos de investigacion*. La Paz.
- Matas Terrón, A. (2010). *Introducción al análisis de la Teoría de Respuesta al Ítem*. (Aidesoc.net, Ed.) Recuperado el 6 de Julio de 2018, de Aidesoc Formacion y Desarrollo: <http://creativecommons.org/>
- Mijangos Robles, A. (26 de Agosto de 2003). Conceptos de Enseñanza y Educación.
- Ministerio de Cultura y Educacion de la republica de Argentina; Organizacion de Estados Americanos. (1993). *Introduccion a los conceptos sobre enfoque de sistemas para la educacion*. Argentina: Centro Nacional da Investigacione Educativas (CENIED).
- Ministerio de Educación. (2010). *Ley de Educación N° 070 "Avelino Siñani - Elizardo Pérez"*. La Paz, Bolivia.
- Ministerio de Educación. (01 de Septiembre de 2018). *www.reportes.sie.gob.bo*. Obtenido de <http://reportes.sie.gob.bo/reporteestadistico/informacion/general/regular>



- Montesinos, M. D., & French, B. F. (2016). Una introducción didáctica a la Teoría de Respuesta al Ítem para comprender la construcción de escalas. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 3(2), 13-21.
- Morduchowicz, A. (2006). *Los indicadores educativos y las dimensiones que los integran*. Buenos Aires: IPEE-UNESCO.
- Muñiz, J. (2010). LAS TEORÍAS DE LOS TESTS: TEORÍA CLÁSICA Y TEORÍA DE RESPUESTA A LOS ÍTEMS. (F. d. Oviedo, Ed.) *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 57-66. Obtenido de www.cop.es: <http://www.cop.es/papeles>
- Naranjo Pérez, R., & Mesa Espinosa, M. A. (s.f.). De la administración por objetivos al control estratégico. *Tecnología en Marcha*, 18(1), 57-65.
- National Center for Education Statistics. (2005). *National Forum on Education Statistics*. Washington.
- Navas, M. J. (1994). Teoría Clásica de los Tests versus Teoría de Respuesta al Ítem. *Psicológica*, 175-208.
- OCDE. (2006). *La definición y selección de competencias clave. Resumen Ejecutivo*. OCDE.
- OCDE. (2011). *La medición del aprendizaje de los alumnos: Mejores prácticas para evaluar el valor agregado de las escuelas*. OECD Publishing. Recuperado el 12 de Junio de 2018, de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264090170-es>
- OCDE. (2016). *Marcos y pruebas de evaluación de PISA 2015: Ciencias, Matemáticas, Lectura y Competencia financiera*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Paris: PISA, OECD Publishing.
- OPCE. (2017). *Sistema Plurinacional de Evaluación y Acreditación de la Calidad de la Educación*. La Paz: Ministerio de Educación.
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura. (2010). *Indicadores, metas y políticas educativas*. Madrid: OEI.
- Palladino, E. (1998). *Administración Organizacional*. Buenos Aires, Argentina: ESPACIO EDITORIAL.
- Pérez Iriarte, J. L. (2002). *Informe sobre el estado y situación del sistema educativo*. Ministerio de Educación y Ciencia. Gráficas Varona S.A.
- Ponsoda, V., Olea, J., & Revuelta, J. (1998). *Psicometría I*. UAM - Facultad de Psicología.
- Prieto, G., & Delgado, A. R. (2003). Análisis de un test mediante el modelo de Rasch. *Psicothema*, XV(1), 94-100.
- Prieto, G., & Delgado, A. R. (01 de 2010). Fiabilidad y Validez. *Papeles del Psicólogo*, 31, 67-74.
- Programa Estado de la Nación. (2013). *Cuarto Informe Estado de la Educación*. San José: Programa Estado de la Nación. Recuperado el 2018



- Psacharopoulos, G., & Chu Ng, Y. (1992). *Earning and Education in Latin America. Assessing Priorities for Schooling Investments. Education and Employment Working.*
- Ramírez Cardona, C., & Ramírez, M. (2010). *Fundamentos de Administración.* Bogota - Colombia: Yolanda Madero T.
- Ravela, P., Arregui, P., Valverde, G., Wolfe, R., Ferrer, G., Martínez Rizo, F., . . . Wolff, L. (2008). Las Evaluaciones Educativas que América Latina Necesita. (PREAL, Ed.) *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*(40). Recuperado el 3 de Agosto de 2018, de www.rinace.net/riee/: <http://www.rinace.net/riee/numeros/vol11-num1/art4.pdf>
- Real Academia Española. (s.f.). *Enclave RAE.* Recuperado el 2018, de <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=A0fanvT%7CA0gTnnL>
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2005). *Administración* (Octava edición ed.). Mexico D.F.: Pearson Educacion.
- Rojas, S., & Montero, E. (2012). *El modelo de Rasch: una herramienta esencial para la evaluación educativa de gran escala.* CUARTO INFORME DEL ESTADO DE LA EDUCACIÓN, Consejo Nacional de Rectores.
- Rosso Romero, C. A., & Uceda Duclós, S. A. (2014). Modelo de evaluación basado en el enfoque sistémico para valorar la calidad de la gestión de las Instituciones Educativas. *Ciencia y Tecnología*(Nº 3), 69-81.
- Salgado, J. F., & Cabal, Á. L. (2011). Evaluación del Desempeño en la Administración Pública del Principado de Asturias: Análisis de las Propiedades Psicométricas. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 27, 75 - 91.
- Sampieri Hernandez, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación.* Mexico: McGrawHill Interamericana S.A. de C.V.
- Sánchez Rivero, M. (2002). *Introducción a la Teoría de Respuesta al Ítem, una herramienta para el análisis de variables latentes.* Extremadura: Departamento de Economía Aplicada y Organización de Empresas.
- Sibaja Núñez, M. E. (2009). La educación: ¿servicio público o servicio social? Inmersión del concepto en el entorno costarricense. *ensayos pedagógicos*, 11-23.
- Stevens, S. S. (07 de 06 de 1946). Sobre la Teoría de las Escalas de Medición. *Science. Nueva Serie* , 103, 677-680.
- Stoner, J. A., Freeman, E., & Gilbert, D. R. (2006). *Administración.* Mexico: Progreso S.A.
- Thiana, A. (1997). Indicadores educativos. Qué son y qué pretenden. *Cuadernos de Pedagogía*, 50-53.
- Toranzos, L. (1996). Educación y Calidad. *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN*, 63-78.
- UNAM. (s.f.). La formación del Sistema Educativo Nacional. Obtenido de <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/4/1689/4.pdf>



- UNESCO - INSTITUTE FOR STATISTICS. (2017). *Metadata for the global and thematic indicators for the follow up and review of SDG 4 and Education 2030*. Washington.
- UNESCO-OREALC. (1997). *Documentos, Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa LLECE*. Santiago, Chile.
- UNESCO-OREALC. (2016). *Reporte Técnico: Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo TERCE*. Santiago, Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y El Caribe. Recuperado el Enero de 2018
- Uribe, A. (1974). *Administración por Objetivos, Proyecto 1*. Guatemala.
- Valenzuela, J. R., Ramírez, M. S., & Alfaro, J. A. (2009). CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES INSTITUCIONALES PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN Y LA CALIDAD EDUCATIVA. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, II(2).
- Viceministerio de Educación Superior de Formación Profesional. (2011). *Escuelas Superiores de Formación de Maestras y Maestros. Unidad de Formación: Gestión y Planificación Educativa*. La Paz, Bolivia.