

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
Capítulo I: PROBLEMATIZACIÓN Y OBJETIVOS	3
1.1. Exposición general del problema:	3
1.2. Contextualización y delimitación del problema de estudio:	3
1.3. Preguntas que guían el estudio:	4
1.4. Objetivos del estudio:	4
1.4.1. Objetivos generales:	4
1.4.2. Objetivos específicos:	4
Capítulo II: REVISIÓN DE LA LITERATURA	4
2.1. La acción y la acción competente:	5
2.1.1. La acción:	5
2.1.1.1. La estructura de la acción:	6
2.1.1.1.1. La secuencia de movimientos corporales:	7
2.1.1.1.2 El cambio en el mundo:	9
2.1.1.1.3. El vínculo entre el movimiento corporal y el cambio en el mundo:	9
2.1.1.1.4. La intención:	10
2.1.1.1.5. La interpretación o el significado de la acción:	15
2.1.1.2. Aspectos internos y externos de una acción:	17
2.1.2. La acción competente:	22
2.2. Formación de recursos internos:	24
2.2.1. Los recursos internos: definición.....	24
2.2.2. Introducción general a la neurociencia cognitiva:	25
2.2.3. Neurociencia educativa y aprendizaje:	25
2.2.4. Las estructuras biológicas relacionadas al aprendizaje:	27
2.2.4.1. El sistema nervioso:.....	27
2.2.4.2. El cerebro:	28
2.2.4.3. Las neuronas:.....	29
2.2.4.4. Los neurotransmisores:.....	33
2.2.4.5. Sistema motor:.....	33
2.2.5. La plasticidad del cerebro:.....	35
2.2.6. El aprendizaje en términos neurocientíficos:	39
2.2.7. ¿De qué manera la experiencia logra llegar al cerebro y modelar las redes neuronales corticales?:	41
2.2.8. La memoria:.....	42
2.2.8.1. Estructuras básicas y funciones cerebrales relacionadas con los procesos de memoria:	42
2.2.9. La teoría del aprendizaje natural de James Zull:	47
2.2.9.1. Funciones principales de la corteza cerebral:	47
2.2.9.2. El ciclo del aprendizaje:	48
2.2.9.3. El aprendizaje natural:	49
2.3. La movilización de los recursos internos:	52
2.3.1. Competencia y aprendizaje natural:	52

2.3.2. Equilibrio corteza posterior-frontal:	58
2.3.3. Acción, comprobación activa:	60
2.3.4. Familia de situaciones:	64
2.3.4.1. Aprendizaje basado en problemas (ABP):	68
2.3.4.2. Estudio de caso:	69
2.3.4.3. Aprendizaje orientado a proyectos (AOP):	72
2.3.5. De espectadores a protagonistas:	74

Capítulo III: MARCO METODOLÓGICO..... 76

3.1. Definición del tipo y diseño de la investigación:	76
3.2. Descripción de la población y muestra:	77
3.2.1. Descripción de la población:	77
3.2.2. Selección y descripción de la muestra:.....	77
3.3. Operacionalización de las variables:	79
3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos:.....	83
3.4.1. Técnica de recolección de datos:	83
3.4.2. Instrumento de recolección de datos:	83
3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos:	84
3.5.1. Estadísticos descriptivos:.....	84
3.5.2. Estadísticos inferenciales:	85
3.5.3. Estadísticos multivariantes de interdependencia:.....	85
3.6. Fases de validación y confiabilidad:	85
3.6.1. Validación:	85
3.6.2. Confiabilidad:	85
3.7. Condición ética:	86

Capítulo IV: ANÁLISIS Y RESULTADOS 86

4.1. Sección 1, aprendizaje natural y movilización de recursos internos, características de los estudiantes (ver tabla N°27):.....	87
4.1.1. Análisis factorial exploratorio:	87
4.1.2. Prueba de fiabilidad:.....	89
4.1.3. Análisis descriptivo correlacional:	89
4.2. Sección 2, movilización de recursos internos, características de las prácticas de enseñanza y evaluación docente:	106
4.2.1 Sección 2a, prácticas de enseñanza-evaluación que incentivan en mayor grado la movilización de recursos internos (ver tabla N°47):	106
4.2.1.1. Prueba de fiabilidad:.....	107
4.2.1.2. Análisis descriptivo correlacional:	107
4.2.2. Sección 2b, prácticas de enseñanza-evaluación que incentivan en menor grado la movilización de recursos internos:	110
4.2.2.1. Prueba de fiabilidad:.....	111
4.2.2.2. Análisis descriptivo correlacional:	111
4.3. Sección 3, motivación escolar: interés y disposición al aprendizaje orientados a la acción competente (ver tabla N°60):	117
4.3.1. Prueba de fiabilidad:.....	117
4.3.2. K-medias:	118
4.3.3. Análisis descriptivo e inferencial:	119

4.3.3.1. Motivación escolar y nivel escolar:.....	119
4.3.3.2. Motivación escolar y género:	120
4.4. Sección 4, articulación de asignaturas orientadas a la acción competente:	120
4.4.1. Prueba de fiabilidad:.....	121
4.4.2. K-medias:	121
4.4.3. Análisis descriptivo inferencial:	123
4.4.3.1. Actitud hacia la articulación de asignaturas y nivel escolar:.....	123
4.4.3.2. Actitud hacia la articulación de asignaturas y género:	124
Capítulo V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	125
FUENTES DE INFORMACIÓN	134
Fuentes bibliográficas:	134
Fuentes cibergráficas:	139
ANEXOS	139
Anexo N°1: Instrumento de recolección de datos.....	140
Anexo N°2: Muestra.....	144
Anexo N° 3: Actas de aplicación.	151

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Me cuesta concentrarme y poner atención en clases en %.....	90
Gráfico 2 En general entiendo muy poco de lo que me pasan en clases en %.....	92
Gráfico 3 Necesito la supervisión cercana de un adulto cuando hago una tarea o actividad en %.....	94
Gráfico 4 Tengo dificultades para terminar los trabajos que debo entregar a largo plazo en %.....	95
Gráfico 5 Tengo dificultades para encontrar formas alternativas de resolver los problemas en %.....	97
Gráfico 6 Me gusta estudiar para las evaluaciones en %.....	100
Gráfico 7 Hago yo mismo las tareas aunque me resulten difíciles en %.....	101
Gráfico 8 Los aprendizajes de una asignatura los puedo aplicar en actividades de otra(s) asignatura(s) en %	102
Gráfico 9 Siento que puedo utilizar los conocimientos adquiridos en clases para resolver problemas de mi vida cotidiana en %.....	104
Gráfico 10 Puedo adaptarme a situaciones nuevas de aprendizaje en %	106
Gráfico 11 Los estudiantes hacemos preguntas sobre los contenidos trabajados en %.....	108
Gráfico 12 Los estudiantes hacemos debates o discusiones sobre los contenidos tratados en clases en %.....	109
Gráfico 13 Los estudiantes hacemos presentaciones o disertaciones sobre las materias tratadas en %.....	110
Gráfico 14 Los docentes exponen la materia en %	112
Gráfico 15 Los docentes utilizan presentaciones en Power Point que apoyan las clases en %.....	113
Gráfico 16 Los docentes presentan material audiovisual (como por ejemplo películas, reportajes, entre otros) en %.....	114
Gráfico 17 Los docentes aplican evaluaciones con alternativas en %	115
Gráfico 18 Los docentes aplican evaluaciones escritas donde tenemos que desarrollar una respuesta, por ejemplo escribir una definición o resolver un ejercicio en %	116
Gráfico 19 Los docentes hacen preguntas sobre los contenidos trabajados en %.....	117

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1	Sistema Nervioso	28
Imagen 2	Lóbulos del cerebro humano	29
Imagen 3	Principales estructuras de una neurona.....	30
Imagen 4	Sinapsis	32
Imagen 5	Niveles del sistema motor y su localización anatómica	36
Imagen 6	Estructuras cerebrales básicas relacionadas a la memoria.....	43
Imagen 7	Funciones principales de la corteza cerebral	47
Imagen 8	Cortezas frontal y posterior	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Porcentaje de logro por habilidad TIC para el aprendizaje	3
Tabla 2 Dimensiones de la acción	9
Tabla 3 Simbología esquema aspectos internos y externos de la acción.....	21
Tabla 4 Neurotransmisores relacionados al proceso educativo	33
Tabla 5 Funciones de las estructuras cerebrales básicas relacionadas con la memoria.....	43
Tabla 6 Relación funciones corteza cerebral y ciclo de aprendizaje	50
Tabla 7 Simbología esquema redes neuronales aisladas	55
Tabla 8 Simbología esquema red neuronal organizadora.....	57
Tabla 9 Criterios para elegir un caso	71
Tabla 10 Cantidad de estudiantes por género Liceo Santa Cruz a octubre de 2017.....	77
Tabla 11 Muestra de estudiantes.....	79
Tabla 12 Variable género.....	79
Tabla 13 Variable edad.....	79
Tabla 14 Variable nivel escolar	80
Tabla 15 Variable aprendizaje natural	80
Tabla 16 Variable percibir/experiencia concreta.....	80
Tabla 17 Variable integrar/observación reflexiva y conceptualización abstracta	80
Tabla 18 Variable actuar/comprobación activa	81
Tabla 19 Variable acción competente.....	81
Tabla 20 Variable movilización de recursos internos	81
Tabla 21 Variable motivación escolar orientada a la acción competente.....	82
Tabla 22 Variable articulación de asignaturas orientadas a la acción competente.....	82
Tabla 23 Número de estudiantes a los que se aplicó instrumento de recolección de datos.	84
Tabla 24 Estadísticos descriptivos análisis de datos.....	84
Tabla 25 Estadísticos inferenciales análisis de datos	85
Tabla 26 Estadísticos multivariados de interdependencia	85
Tabla 27 Objetivo, variables y criterios sección 1 cuestionario	87
Tabla 28 Índice KMO	88
Tabla 29 Matriz de componentes rotados.....	88
Tabla 30 Fiabilidad criterio 1 ítems aprendizaje natural/etapas	89
Tabla 31 Fiabilidad criterio 2 ítems movilización recursos internos.....	89
Tabla 32 Me cuesta concentrarme y poner atención en clases	89
Tabla 33 En general entiendo muy poco de lo que me pasan en clases	91
Tabla 34 Correlaciones variables: me cuesta concentrarme y poner atención en clases y en general entiendo muy poco de lo que me pasan en clases.....	92
Tabla 35 Necesito la supervisión cercana de un adulto cuando hago una tarea o actividad	93
Tabla 36 Tengo dificultades para terminar los trabajos que debo entregar a largo plazo ...	94
Tabla 37 Regresión lineal ítems: necesito la supervisión cercana de un adulto cuando hago una tarea o actividad y tengo dificultades para terminar los trabajos que debo entregar a largo plazo	96
Tabla 38 Tengo dificultades para encontrar formas alternativas de resolver los problemas	97
Tabla 39 Regresión lineal ítems: en general entiendo muy poco de lo que me pasan en clases y tengo dificultades para encontrar formas alternativas de resolver los problemas ..	98

Tabla 40 Correlaciones variables: tengo dificultades para encontrar formas alternativas de resolver los problemas y tengo dificultades para terminar los trabajos que debo entregar a largo plazo	99
Tabla 41 Me gusta estudiar para las evaluaciones.....	99
Tabla 42 Hago yo mismo las tareas aunque me resulten difíciles.....	100
Tabla 43 Los aprendizajes de una asignatura los puedo aplicar en actividades de otra(s) asignatura(s).....	102
Tabla 44 Siento que puedo utilizar los conocimientos adquiridos en clases para resolver problemas de mi vida cotidiana.....	103
Tabla 45 Regresión lineal ítems: los aprendizajes de una asignatura los puedo aplicar en actividades de otra(s) asignatura(s) y siento que puedo utilizar los conocimientos adquiridos en clases para resolver problemas de mi vida cotidiana.....	105
Tabla 46 Puedo adaptarme a situaciones nuevas de aprendizaje.....	105
Tabla 47 Objetivos, variables y criterios sección 2a: prácticas de enseñanza-evaluación de los docentes que incentivan en mayor grado la movilización de recursos internos	106
Tabla 48 Fiabilidad criterio 1 prácticas de enseñanza que permiten una mayor movilización	107
Tabla 49 Los estudiantes hacemos preguntas sobre los contenidos trabajados.....	107
Tabla 50 Los estudiantes hacemos debates o discusiones sobre los contenidos tratados en clases.....	108
Tabla 51 Los estudiantes hacemos presentaciones o disertaciones sobre las materias tratadas.....	109
Tabla 52 Objetivos, variables y criterios sección 2b: prácticas de enseñanza-evaluación de los docentes que incentivan en mayor grado la movilización de recursos internos	110
Tabla 53 Fiabilidad criterio 1 prácticas de enseñanza que permiten una menor movilización	111
Tabla 54 Los docentes exponen la materia.....	111
Tabla 55 Los docentes utilizan presentaciones en PowerPoint para apoyar las clases	112
Tabla 56 Los docentes presentan material audiovisual (como por ejemplo películas, reportajes. entre otros)	113
Tabla 57 Los docentes aplican evaluaciones con alternativas.....	114
Tabla 58 Los docentes aplican evaluaciones escritas donde tenemos que desarrollar una respuesta, por ejemplo, escribir una definición o resolver un ejercicio	115
Tabla 59 Los docentes hacen preguntas sobre los contenidos trabajados	116
Tabla 60 Variables, criterios e indicadores de la encuesta a estudiantes sección 3.....	117
Tabla 61 Fiabilidad criterio 1 ítems interés y disposición al aprendizaje.....	118
Tabla 62 Conglomerados ítems interés y disposición al aprendizaje	118
Tabla 63 ANOVA ítems interés y disposición al aprendizaje.....	118
Tabla 64 Nombres asignados a clústeres ítems interés y disposición al aprendizaje	119
Tabla 65 Motivación escolar	119
Tabla 66 Tabla cruzada nivel escolar y motivación escolar	120
Tabla 67 Variables, criterios e indicadores de la encuesta a estudiantes sección 4.....	120
Tabla 68 Fiabilidad ítems articulación de asignaturas orientadas a la acción competente	121
Tabla 69 Conglomerados ítems articulación de asignaturas orientadas a la acción competente.....	121
Tabla 70 ANOVA ítems articulación de asignaturas orientadas a la acción competente .	122

Tabla 71 Nombres asignados a clústeres ítems articulación de asignaturas orientadas a la acción competente	123
Tabla 72 Actitud hacia la articulación de asignaturas	123
Tabla 73 Tabla contingencia (Chi cuadrado) actitud hacia la articulación de asignaturas y el nivel escolar	123
Tabla 74 Tabla cruzada actitud hacia la articulación de asignaturas y nivel escolar	124
Tabla 75 Tabla de contingencia (Chi cuadrado) actitud hacia la articulación de asignaturas y género	124
Tabla 76 Grados de acuerdo al ítem sección 1 cuestionario	126
Tabla 77 Grados de acuerdo aprendizaje natural, por ítems	126
Tabla 78 Grados de acuerdo movilización de recursos internos: características atribuibles a los estudiantes, por ítems	128
Tabla 79 Grados de uso de las prácticas enseñanza-evaluación que incentivan en mayor y menor grado la movilización de recursos internos	130
Tabla 80 Grados de uso de las prácticas enseñanza-evaluación que incentivan en mayor grado la movilización de recursos internos, por ítems	130
Tabla 81 Grados de uso de las prácticas enseñanza-evaluación que incentivan en menor grado la movilización de recursos internos, por ítems	131

ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1 Relación conceptual y causal de la acción.....	18
Esquema 2 Modelo Rubicón: fases de la acción	19
Esquema 3 Aspectos internos y externos de la acción	21
Esquema 4 Memoria a largo plazo	45
Esquema 5 Funciones principales de la corteza cerebral	48
Esquema 6 El círculo del aprendizaje	49
Esquema 7 Aprendizaje natural.....	50
Esquema 8 Redes neuronales aisladas.....	55
Esquema 9 Redes neuronales organizadoras	57
Esquema 10 Ciclo del aprendizaje: al interior y exterior del cerebro	63
Esquema 11 Esquema 11 Actividades ABP	70
Esquema 12 Actividades AOP	74
Esquema 13 Resumen temáticas marco teórico	75