



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN
MENCION EVALUACION DE APRENDIZAJES

EVALUACIÓN INTEGRADORA EN CIENCIAS NATURALES Y BIOLOGÍA:
APROXIMACIONES DE UN EQUIPO DE PROFESORES Y SUS DESAFÍOS

POR

CONSTANZA PAULINA AVILÉS ALTIERI

PROYECTO PRESENTADO A LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CHILE PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN
EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES

Profesora guía: Inés Contreras Valenzuela

ENERO, 2020
SANTIAGO, CHILE

© 2020, Constanza Paulina Avilés Altieri

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.

TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	2
I. Contexto	2
II. Problematización.....	4
A) Preguntas de investigación	5
B) Justificación del estudio	6
C) Propósito del proyecto.....	7
D) Referentes teóricos	7
METODOLOGÍA.....	22
Fuentes de información y Procedimientos de producción de datos	24
Procedimientos de análisis de datos.....	26
RESULTADOS	28
Hallazgos relativos a las regularidades y distinciones presentes en la implementación de la evaluación integrativa.....	32
A) Situaciones evaluativas propuestas: tipos, forma de trabajo, lugar y fecha de aplicación, forma de corrección y contenidos evaluados	32
B) Naturaleza “integradora” de las instancias evaluativas: tipo de tarea, complejidad, tópicos abordados y habilidades científicas evaluadas.....	37
a. Tipo de tarea planteada	39
b. Nivel de complejidad.....	42
c. Tópicos abordados: generativos, aproximadamente generativos y no generativos	48
d. Habilidades de pensamiento científico	51
DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y PROYECCIONES	53
LIMITACIONES	60
REFERENCIAS.....	61
ANEXO 1	63
ANEXO 2	65
ANEXO 3	67
ANEXO 4	69
ANEXO 5	73

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Dimensiones e interrogantes de indagación.

Tabla 2: Nociones de los profesores de evaluación integrativa.

Tabla 3: Categorías y variaciones para la caracterización general de las instancias evaluativas.

Tabla 4: Tipos de instrumentos aplicados en los años 2013 y 2014 según nivel de enseñanza.

Tabla 5: Categorías y aspectos a caracterizar para establecer distinciones y regularidades en instancias evaluativas.

Tabla 6: Cantidad de ítems por tipo de tarea planteada en evaluación por nivel.

Tabla 7: Cantidad de ítems por nivel de procedimiento mental según R. Marzano en instrumentos por año y nivel.

Tabla 8: Cantidad de reactivos según tópicos abordados en instrumentos por año y nivel.

Tabla 9: Habilidades de Pensamiento Científico evaluadas en los instrumentos por nivel y año.

RESUMEN

El presente trabajo corresponde a un proyecto de evaluación, desarrollado en un contexto educativo específico, con un propósito diagnóstico. Se centra en el levantamiento de información en torno a una instancia de evaluación “integradora”, implementada para dar cuenta del aprendizaje comprensivo alcanzado por los estudiantes de un colegio, propuesta por el Departamento de Ciencias del mismo. Dada la gran variedad observada en la implementación de esta instancia evaluativa y la vaga definición de esta por parte del colegio, se indagó sobre la forma en que los profesores entienden esta prueba integradora, cómo esta visión de “integración” se plasma en lo que finalmente son las pruebas que se aplican a los distintos niveles en los que trabajan y cuán próximas a los referentes teóricos respecto a aprendizaje, comprensión profunda y aprendizaje/evaluación integrativa son estas prácticas de evaluación implementadas. Con metodología cualitativa se estableció el significado y sentido que le atribuyen los profesores a la cualidad integradora de esta instancia de evaluación, se caracterizaron las situaciones evaluativas propuestas, se describió la connotación integradora presente en los instrumentos analizados y la presencia o ausencia de una progresión en ella. En el trabajo se entrega una nueva definición de “evaluación integradora” que incorpora lo propuesto al respecto por los referentes teóricos declarados por el colegio, así como nuevos aportes desde la concepción actual de aprendizaje y evaluación integradores. Se concluye que los instrumentos analizados en su mayoría exigen al alumno realizar integración sólo en un nivel superficial, observándose principalmente una integración del conocimiento declarativo y procedimental, quedándose la mayor parte de ellos en valorar el manejo de información por parte de los alumnos. Igualmente, se detectaron diferencias relevantes en cuanto a la definición que hace cada profesor de lo que es una evaluación integradora y cuáles son sus objetivos.

Palabras clave: aprendizaje, evaluación integradora, instrumentos evaluativos.

ABSTRACT

This work corresponds to an evaluation project, developed in a specific educational context, with a diagnosis purpose. It focuses on gathering information about an instance of "integrative" assessment implemented to account for the comprehensive learning achieved by students according to Department of Sciences's proposal. Given the variety observed in the implementation of this evaluative instance and the vague definition of this by the school, we asked about how teachers understand this integrative test, how this vision of "integration" is reflected in what eventually are the tests that apply to the different levels where they work and how close to the theoretical framework regarding learning, deep understanding and learning/integrative assessment these practices are implemented. Evaluative situations proposals were characterized with qualitative methodology and analyzed to detect the "integrative" connotation present in them. The presence or absence of progression in it was described and the meaning established and attributed to teachers to integrative quality of this instance evaluation. Within this work a new definition of "integrated assessment" that incorporates the proposed thereon by theoretical references declared by the school, as well as new contributions from the current conception of learning and integrative assessment is delivered. It is concluded that the instruments analyzed mostly require from the students to perform integration only on a superficial level, mainly observed integration of declarative and procedural knowledge, staying most of them in assessing the management of information by students. Important differences were detected regarding the definition that makes every teacher of what is an integrative assessment and what are its objectives.

Key words: learning, integrative assessment, evaluation tools.

INTRODUCCIÓN

Este estudio tiene un propósito diagnóstico y se centra en el levantamiento de información en torno a una instancia de evaluación “integradora” implementada para dar cuenta del aprendizaje comprensivo alcanzado por los estudiantes en una institución educativa específica. En este proyecto de investigación se busca establecer las regularidades y distinciones que se presentan en la evaluación “integradora” a partir de las situaciones evaluativas implementadas los años 2013 y 2014 en los niveles de quinto año básico a tercer año de educación media en las asignaturas de Ciencias Naturales y Biología, así como el sentido y significado atribuido por estos profesores a la cualidad “integradora” de sus evaluaciones.

El presente informe se encuentra organizado en seis apartados. El primero de ellos da cuenta del contexto, formulación del problema y los objetivos que dieron curso a la investigación además de los referentes teóricos que orientaron el trabajo desarrollado. En este se enfatizan los modelos teóricos en los que se sustenta el quehacer pedagógico y la mirada evaluativa que prima en la institución donde se desarrolló la investigación, así como aportes actuales a la evaluación integradora. En el segundo, se describe la metodología de investigación, dando cuenta del diseño utilizado y su justificación, los instrumentos, estrategias a emplear y el análisis a realizar con la información obtenida. El diseño metodológico de este estudio se enmarca dentro de la línea de investigación cualitativa. Los datos son recogidos por medio de entrevistas realizadas a profesores de Ciencias Naturales y Biología a cargo del diseño e implementación de las evaluaciones integradoras y el estudio de estos instrumentos de evaluación. La información se analiza a través de la triangulación de datos obtenidos a partir de estos instrumentos y como técnica de reducción de datos se recurrió al software ATLAS ti. A continuación se presentan los datos obtenidos a partir de la información recogida en el proceso

de investigación y el correspondiente análisis de los resultados. Finalmente, se comparten la discusión de los resultados obtenidos y proyecciones de esta investigación. Complementando lo anterior, se presenta la bibliografía y anexos pertinentes.

ANTECEDENTES

I. Contexto

El trabajo se desarrolló en un colegio particular pagado, ubicado en la comuna de Providencia, Región Metropolitana. Atiende a 1800 alumnos. El grupo socioeconómico del establecimiento es alto.

El Proyecto Educativo y Modelo Pedagógico del colegio se encuentran sustentados en lo propuesto por Perkins (Perkins y Blythe 1994) y otros, con respecto al aprendizaje comprensivo, así como en el modelo de las dimensiones del aprendizaje propuesto por Marzano (Marzano 2005). A partir de estos, se derivan el Reglamento de Evaluación y recomendaciones con respecto a las prácticas pedagógicas para la promoción del proceso de enseñanza y aprendizaje. Con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje, se declara que

(...) no basta que las personas aprendan; sino que se necesita que “aprendan a aprender”. Así también, se requiere de docentes que “aprendan a enseñar” y “enseñen a aprender”, promoviendo la actividad del sujeto que aprende, más que la exposición docta de quien enseña, pues sólo así (...), pueden las personas desarrollar las habilidades, hábitos y conductas que se les proponen como metas. (Red Educacional Ignaciana, 2012, p.34)

El colegio ha desarrollado un perfil de egreso particular, el llamado Perfil de Formación Integral (PFI) que está permeado por estos referentes y que contempla como principal objetivo de la formación ignaciana, el desarrollo integral del alumno

con énfasis en la formación de personas conscientes de su condición de hijos de Dios, conscientes de sí mismos, de sus talentos y límites; conscientes de su cultura, de su país, su historia y su entorno; personas competentes, capaces de aprender, desaprender y reaprender, hábiles para hacer y transformar, capaces de dialogar, de proponer y de incidir, agentes de cambio y de progreso, con cantidad y variedad de recursos personales para servir. (Red Educacional Ignaciana, 2012, p.24)

Bajo esta orientación, para llevar al aula los principios del proyecto educativo, se ha desarrollado el Mapa de Aprendizajes de Formación Integral (MAFI), un documento que contempla el desarrollo y evaluación de aprendizajes esperados “integrales” (dimensión creativa, crítica y metacognitiva) para ser incorporados en las planificaciones de las diferentes unidades de aprendizaje contempladas para el año escolar. Este consiste en una propuesta de determinados aprendizajes que se pueden trabajar transversalmente en las distintas asignaturas y se encuentran organizados de acuerdo a grupos etarios.

El trabajo desarrollado en torno a estos referentes teóricos, fue conformando un marco, que llevó a la revisión de las anteriores “pruebas de síntesis” (pruebas de nivel), reemplazándolas por las denominadas “evaluaciones integradoras” en el año 2012. Este concepto es aportado desde el Departamento de Ciencias, sin recurrir a apoyo bibliográfico específico sino a partir de la idea común que manejaban de lo que significa “integrar” como una habilidad de alto nivel cognitivo deseable en el desarrollo de los estudiantes, y por tanto necesaria de evaluar en los mismos como evidencia de aprendizaje comprensivo. A partir de esto, la definición de esta nueva instancia

evaluativa, representativa de los aprendizajes de los alumnos dentro del contexto anterior, pasa a ser descrita por la institución como: “un procedimiento que busca ayudar a los alumnos a realizar la síntesis y aplicación de los aprendizajes fundamentales de un período, asegurando la adecuada comprensión de aquellos tópicos nucleares propios de la disciplina estudiada” (Colegio San Ignacio El Bosque 2014, p.13). Siendo esta, la única instancia en la que se relevan dichas características a nivel de evaluaciones y frente a la cual se exige a fin de año un informe, en el que se presenta un análisis de los aspectos clave de dicha evaluación en términos de desempeño por parte de los estudiantes y las distintas problemáticas surgidas durante la implementación y revisión de estas.

En la institución es de responsabilidad de los profesores diseñar las situaciones e instrumentos de evaluación que respondan a los propósitos de un aprendizaje profundo y de una evaluación integradora. A partir de lo anterior, la orientación y forma de operacionalizar esta nueva instancia dependen directamente de los profesores.

II. Problematización

Una de las problemáticas que ha surgido a partir del análisis de los resultados de las evaluaciones integradoras es la dificultad de establecer comparaciones entre las realizadas por los distintos departamentos de la institución, pues se observa una gran variedad de aproximaciones a la naturaleza integradora en la implementación de esta instancia evaluativa: distintas tareas, distintas temáticas que consideran distintas demandas, así como diversas formas de valoración para cada una de ellas. Ejemplos de ello constituyen la preparación y presentación de recetas (Inglés), el montaje de obras de teatro (Lenguaje y comunicación), pruebas de alternativas (Matemática), elaboración de videos (Física), desarrollo de trabajos prácticos en laboratorio (Biología), desarrollo de guías de resolución de problemas (Química), etc. Tal diversidad ha dificultado la posibilidad de realizar un análisis general sobre esta instancia particular de

evaluación, la que, acompañada de una definición poco precisa por parte del colegio, ha suscitado confusión en la interpretación de los resultados de este proceso a nivel general, y ha llevado a cuestionarse la forma en que los profesores entienden esta prueba integradora. Cómo esta visión de “integración” se plasma en lo que finalmente son las pruebas que se aplican a los distintos niveles en los que trabajan, cuáles son los criterios que utilizan para la valoración de los aprendizajes evidenciados por sus alumnos y cuán próximas a los referentes teóricos respecto a aprendizaje, comprensión profunda y aprendizaje/evaluación integrativa son estas prácticas de evaluación implementadas. Es decir, cómo desde la autonomía de cada profesor, lo que se está haciendo refleja la visión consensuada de una evaluación integradora (integrativa). Dentro del departamento de Ciencias de la institución se observa una diversidad aún mayor de situaciones, debido en parte a la convivencia de tres áreas de las ciencias (física, química y biología) y la diferencia que existe históricamente en la enseñanza de las ciencias naturales en los niveles desde quinto hasta octavo básico y la enseñanza de biología en los niveles siguientes. De acuerdo a esto, los informes de análisis de resultados de las evaluaciones integradoras que se entregan son disímiles y plantean un problema a la hora de realizar comparaciones entre un año y otro y modificaciones a nivel del trabajo en aula.

A) Preguntas de investigación

A partir de la situación descrita se establecieron las siguientes preguntas para orientar el estudio en el área de Ciencias Naturales y Biología:

¿Cuáles son las características generales de las situaciones evaluativas propuestas?

¿Qué significado y sentido le atribuyen los profesores a la cualidad “integradora” de esta instancia de evaluación?

¿Qué aspectos denotan, en las instancias evaluativas, la naturaleza integradora de las mismas?

¿Qué diferencias existen en la naturaleza integradora de las instancias a medida que se avanza en la trayectoria escolar?

B) Justificación del estudio

Entendiendo que el foco de análisis de este estudio es la evaluación desarrollada por un grupo de docentes que son, según la institución, quienes presentan las evaluaciones más cercanas a lo que se entiende por evaluación “integradora”, este estudio cobra especial relevancia al considerar que ellos representan una muestra de lo más acertado en torno al área de la evaluación en la institución, y por tanto se cuenta con la posibilidad de disponer de evidencias relevantes sobre la importancia que tiene la cultura evaluativa de una institución frente al aprendizaje por parte de los alumnos y la enseñanza entregada por los docentes de dicho lugar.

Considerando que mejorar las prácticas evaluativas de los docentes es una importante ayuda al mejoramiento de los aprendizajes de los alumnos (Zambrano, 2014) resulta fundamental la constante revisión de estos desempeños, dentro y fuera del aula, para beneficio de toda la comunidad educativa tal y como lo han planteado los distintos profesores involucrados en este estudio.

Este caso resulta particular y potencialmente ejemplar además por la disposición encontrada en los profesores para pensar, modificar y esperar sugerencias con respecto al diseño e implementación de estas evaluaciones integradoras así como el requerimiento por parte de la institución de establecer un análisis basado en posibles comparaciones entre las distintas evaluaciones implementadas, para poder enriquecer la mirada sobre la progresión en la evaluación de habilidades en los distintos niveles trabajados.

C) Propósito del proyecto

Este proyecto tiene como propósito analizar los distintos formatos de las evaluaciones integradoras implementadas en los años 2013 y 2014 para derivar rasgos comunes y distintivos que poseen en cuanto a demanda cognitiva y niveles de progresión, que implicaría la integración por parte de los estudiantes.

En función de este propósito se han definido los siguientes objetivos específicos:

- Establecer las características generales y específicas de las situaciones evaluativas aplicadas como evaluaciones integradoras.
- Describir los instrumentos aplicados en cuanto a la connotación integradora y carácter progresivo que presentan.

D) Referentes teóricos

Tanto en el Proyecto Educativo como en el Reglamento de Evaluación, se reconocen los planteamientos aportados por R. Marzano (dimensiones del aprendizaje) y Perkins (comprensión profunda) principalmente, en cuanto a lo que se entiende por evaluación.

(...) entendemos la evaluación de los aprendizajes como una evaluación referida a criterios en su doble significado. Por una parte, se compara a cada estudiante con criterios y estándares previamente acordados, para medir el progreso que ha logrado. Por otra parte, se busca reconocer el estilo de participación de cada persona, sus particulares circunstancias y características, su punto de partida o situación inicial, y constatar los progresos respecto de sí misma con el fin de seguir orientándola. (Colegio San Ignacio El Bosque, 2014, p.4)

Quienes ejercen la función docente juzgarán a partir de los resultados que van observando las adecuaciones curriculares que se requieran en contenidos, objetivos, metodología o didáctica. Se preguntarán siempre si practican en forma suficiente la evaluación formativa, es decir si sus estudiantes reciben retroalimentación, si se hace explícito lo que hay que aprender, si se promueve la autoevaluación (conciencia metacognitiva) y la autorregulación de los aprendizajes (aprendizaje autónomo), y si se procede con adaptaciones curriculares y estrategias diversificadas de evaluación para quienes presentan más dificultades. (Colegio San Ignacio El Bosque, 2014, p.5)

Y el estilo pedagógico que se practica.

(...) usamos el método de la pedagogía activa, del aprender haciendo y reflexionando, en que el niño, la niña o el joven es el sujeto de su desarrollo y va asumiendo progresivamente, a partir de su experiencia y a través de lo que ve, hace y descubre, la responsabilidad de su propia formación. (...) El aprendizaje en nuestro modelo implica siempre apelar a la experiencia, directa o indirecta. Así como los Ejercicios Espirituales no se predicán, sino que se hacen, así también se estimula a quien aprende para que se apropie de la verdad, el bien y la belleza por medio de una actividad personal que le genere una experiencia significativa en su contexto personal. (Red Educativa Ignaciana, 2012, p. 35)

Enseñanza y aprendizaje

Dimensiones del aprendizaje es una extensión del modelo acerca de la cognición y del aprendizaje propuesto por Robert Marzano en “Dimensiones del pensamiento, un andamiaje para el currículo y la instrucción” publicado por la Asociación para la Supervisión y el Desarrollo del Currículo de

Estados Unidos en el año 1988. El modelo de Dimensiones del aprendizaje hace uso de lo que los investigadores y los teóricos saben acerca del aprendizaje para definir el proceso subyacente a este.

En el modelo se encuentran cinco supuestos básicos implícitos:

1. La instrucción debe reflejar lo mejor de cuanto sabemos acerca de cómo se da el aprendizaje.
2. El aprendizaje tiene que ver con un sistema complejo de procesos interactivos, el que incluye cinco tipos de pensamiento, representados por las cinco dimensiones del aprendizaje.
3. El currículo debe incluir la enseñanza explícita de las actitudes, las percepciones y los hábitos mentales que facilitan el aprendizaje.
4. Un enfoque completo de la instrucción incluye por lo menos dos tipos identificables de instrucción: una que es más dirigida por el maestro y otra que es más dirigida por los alumnos.
5. La evaluación debe enfocarse en el uso que los alumnos hacen del conocimiento y de los procesos de pensamiento complejo más que en la información que recuerden.

Estos supuestos tienen en su base el planteamiento de Marzano respecto a que en el acto de aprender se movilizan cinco tipos de pensamiento a los que denomina las cinco dimensiones del aprendizaje y las releva como esenciales para un aprendizaje exitoso.

Dimensión 1: Actitudes y percepciones. El modelo plantea que las actitudes y las percepciones de los estudiantes afectan sus habilidades para aprender. Considerándose como un elemento clave para la instrucción efectiva ayudar a los alumnos a que establezcan actitudes y percepciones positivas acerca del aula y acerca del aprendizaje.

Dimensión 2: Adquirir e integrar el conocimiento. Otro elemento clave a considerar para el aprendizaje es ayudar a los alumnos en el proceso de adquisición de información nueva, para que

relacionen el conocimiento nuevo con lo que ya saben, lo organicen y luego lo hagan parte de su memoria a largo plazo. Se debe guiar al alumno para que aprenda un modelo (o un conjunto de pasos), le pueda dar forma a la habilidad o al proceso para que sea eficiente y efectivo para ellos y, por último, para que pueda interiorizar o practicar la habilidad o el proceso para que puedan desempeñarlo con facilidad.

Dimensión 3: Extender y refinar el conocimiento. El modelo plantea que los estudiantes podrán desarrollar una comprensión en profundidad por medio de extender y refinar su conocimiento gracias a procesos de razonamiento como la comparación, clasificación, abstracción, el razonamiento inductivo y deductivo, el análisis de errores y de perspectivas.

Dimensión 4: Uso significativo del conocimiento. Se plantea que el aprendizaje más efectivo se presenta cuando usamos el conocimiento para llevar a cabo tareas significativas. Por tanto, se considera uno de los aspectos más relevantes en la planificación de la enseñanza por parte de un profesor el asegurarse de que los alumnos tengan la oportunidad de usar el conocimiento de una manera significativa.

Dar sentido al uso del conocimiento requiere que los alumnos se dediquen a un tipo de pensamiento y razonamiento que es muy diferente del que se requiere cuando se les pide que sólo recuerden, reformulen, reconozcan, recolecten, reiteren o que, de cualquier otra manera, reproduzcan el conocimiento. Para usar el conocimiento se requiere que los alumnos realicen procesos de pensamiento y razonamiento complejo a medida que llevan a cabo tareas a largo plazo y que tienen sentido. Seis de estos procesos de razonamiento han sido identificados y definidos en esta dimensión y se proponen como base para la construcción de tareas que den sentido al uso del conocimiento, estos procesos son: la toma de decisiones (generar y aplicar criterios para elegir entre opciones que parecen iguales), la solución de problemas (superar

restricciones o condiciones limitantes que estorban para el logro de los objetivos) , la invención (desarrollar productos o procesos únicos que satisfagan las necesidades que se hayan detectado), la indagación experimental (generar y poner a prueba explicaciones de los fenómenos observados), la investigación (identificar y resolver cuestiones acerca de las cuales existen confusiones o contradicciones) y el análisis de sistemas (analizar las partes de un sistema y de qué manera interactúan).

Dimensión 5: Hábitos mentales. El modelo establece que los estudiantes más efectivos han desarrollado ciertos hábitos mentales que les permiten pensar de manera crítica, con creatividad y regular su comportamiento. Estos hábitos involucran: el pensar críticamente (frenar la impulsividad, adoptar una postura cuando la situación lo exija, responder apropiadamente a los sentimientos y nivel de conocimiento de los demás), pensar creativamente (perseverar, intentar superar los límites del propio conocimiento y habilidades, generar, mantener y confiar en los propios parámetros de evaluación, generar nuevas formas de ver una situación más allá de los límites impuestos por convencionalismos) y pensar autorreguladamente (vigilar el propio pensamiento, planificar apropiadamente, identificar y usar los recursos necesarios, responder a los comentarios de manera apropiada y evaluar la efectividad de las propias acciones).

Un punto que resaltan los autores es la relación entre las dimensiones descritas, siendo que estas no operarían de manera aislada, de forma que todo el aprendizaje ocurre sobre un fondo conformado por las actitudes y percepciones del aprendiz (Dimensión 1) y por su uso (o falta de uso) de hábitos mentales productivos (Dimensión 5). Cuando existen actitudes y percepciones positivas y se usan hábitos mentales productivos, los estudiantes pueden llevar a cabo de manera más efectiva el pensamiento que se requiere en las otras tres dimensiones, es decir, adquirir e integrar el conocimiento (Dimensión 2), extender y refinar el conocimiento (Dimensión 3) y dar un uso significativo al conocimiento (Dimensión 4). Con respecto a la relación existente entre estas

últimas tres dimensiones, el modelo plantea que el “uso significativo del conocimiento” incluye a los otros dos, y la “extensión y refinamiento del conocimiento” incluye a la “adquisición e integración del conocimiento” (Marzano et al 2014).

Esto implicaría que cuando los estudiantes extienden y refinan el conocimiento, siguen adquiriendo conocimiento, y cuando dan un uso significativo al conocimiento todavía están adquiriendo y extendiendo el conocimiento. O sea, que estos tipos de pensamiento se pueden presentar de manera simultánea durante el aprendizaje. De esta forma, el modelo entrega una visión más clara de los procesos involucrados en el complejo proceso de aprendizaje sirviendo como herramienta para la elaboración de planificaciones y evaluaciones de los aprendizajes más pertinentes.

En este mismo sentido, desde hace un tiempo, el colegio se basa en el modelo “Enseñar a Aprender Profundamente”, un modelo integrado que incorpora los Modelos de las Dimensiones del Aprendizaje, aportado por Marzano (Marzano 2005), la Infusión del Pensamiento, propuesto por Swartz y Perkins (Swartz y Perkins 1990) y el de Comprensión Profunda planteado por Gardner (Gardner et al 1994) y Perkins (Perkins 1994).

Respecto al modelo de “Enseñar a Aprender Profundamente” Beas, Santa Cruz, Thomsen y Utreras (2001) proponen que: “la comprensión profunda, implica el manejo de cuatro conceptos clave: los tópicos generativos, objetivos que exijan pensar, actividades que impliquen elaboración mental y evaluación paso a paso” (p.25). Y que “el logro de la comprensión y el aprendizaje profundo requieren de consideraciones tales como: a) una retroalimentación paso a paso, b) la existencia de criterios de evaluación públicos, c) centrar la atención en el proceso, d) pedir participación del alumno y e) estimular la Metacognición”. (Beas et al.,2001, p.32)

Dichas consideraciones deberían presentar cierta correspondencia, al menos en su planteamiento, con la evaluación integradora desarrollada en el colegio. El que se evalúen temas nucleares para la asignatura, habilidades cognitivas superiores, no consideradas en las pruebas de selección múltiple y que se haga un análisis de los resultados que permitan una retroalimentación que apoye en forma efectiva al aprendizaje comprensivo, son parte de los fundamentos de esta nueva instancia evaluativa.

El modelo de Comprensión profunda por su parte, aporta con fundamentos para lograr entender la brecha, percibida a lo largo de años de estudio, presente entre lo que enseñamos y lo que efectivamente aprenden nuestros estudiantes, lo que Perkins y otros reconocen como un salto de gran complejidad entre la enunciación de nuestros saberes y el “uso activo” de ellos (Wirth y Perkins, 2008). En este contexto, un grupo de investigadores a inicios de los años noventa se reunió en torno al “Proyecto Zero” de la Universidad de Harvard en Estados Unidos, a partir del cual surge el marco conceptual de Enseñanza para la Comprensión. Dentro de este se consideraron las investigaciones y teorías desarrolladas por investigadores del proyecto como David Perkins, Howard Gardner, Vito Perrone, etc. desarrollando un modelo en el cual subyace “una lógica de concepción acerca de la enseñanza, el aprendizaje y una postura ética sobre la certeza de que todos somos capaces de comprender y que, además, se puede ayudar a que esto sea posible a través de una enseñanza pertinente”. (Pogré, 2001, p.114)

Un elemento clave aportado por este marco es que la comprensión es un desempeño. En palabras de Perkins (1999): “Para hacer una generalización, reconocemos la comprensión por medio de un criterio de desempeño flexible. La comprensión se presenta cuando la gente puede pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que sabe”. (p.71)

Con respecto a esto mismo, Pogre (2001) plantea que

No sólo reconocemos la comprensión mediante un desempeño flexible, sino que podemos afirmar que la comprensión es el desempeño flexible. Relacionar, operar, describir, comparar, diferenciar, adecuar, relatar, diagramar, analizar, decidir, representar, secuenciar, organizar, etc., son desempeños que, si bien permiten reconocer la comprensión, no se puede afirmar que son la comprensión misma. En este sentido es importante discriminar que los desempeños en términos de acción no impliquen sólo y necesariamente acciones observables a simple vista sino procesos mentales complejos.

(p.115)

Por cierto, esta es la principal implicación general de la teoría de la comprensión vinculada con el desempeño

(...) desarrollar la comprensión debería concebirse como lograr un repertorio de desempeños complejos. Lograr comprensión es menos sinónimo de adquirir algo que de aprender a actuar de manera flexible. Esta postura ubica a los docentes menos en el papel de informadores y examinadores y más en el de facilitadores o entrenadores. Su desafío es trazar la coreografía de experiencias de desempeño que constantemente amplíen los repertorios de desempeños de comprensión de los alumnos y, por lo tanto, su comprensión. (Perkins 1999, p11.)

Este modelo ha incorporado ciertos principios destinados a colaborar en la definición de lo que debería ser el trabajo tanto para el estudiante como para el docente:

1. El aprendizaje para la comprensión se produce principalmente por medio de un compromiso reflexivo con desempeños de comprensión que son posibles de abordar pero que se presentan como un desafío. El involucrarse con los desempeños es primordial: ningún desempeño puede ser dominado si el sujeto no se involucra en él. Sin embargo, estos deben

estar adecuados a metas de enseñanza claras. Asimismo, el aprendizaje se beneficia del compromiso reflexivo, incluidas formas de obtener retroalimentación clara e informativa de uno mismo u otros y la oportunidad de pensar acerca de cómo uno se está desempeñando y cómo podría desempeñarse mejor.

2. Los nuevos desempeños de comprensión se construyen a partir de comprensiones previas y de la nueva información ofrecida por el entorno institucional. Uno no puede simplemente involucrarse en un desempeño de comprensión sin un fundamento.
3. Aprender un conjunto de conocimientos y habilidades para la comprensión, infaliblemente exige una cadena de desempeños de comprensión de variedad y complejidad crecientes. A menos que una zona del conocimiento y de las habilidades sea muy sencilla, una comprensión razonable de ella implica una variedad de desempeños de comprensión, incluyendo algunos que el estudiante razonablemente no podría intentar antes en el proceso de aprendizaje. En consecuencia, la comprensión necesita evolucionar a través de una serie de desempeños de comprensión que aumenten en complejidad y en variedad.
4. El aprendizaje para la comprensión a menudo implica un conflicto con repertorios más viejos de desempeños de comprensión y con sus ideas e imágenes asociadas. Con frecuencia la comprensión previa se interpone en el camino de la construcción de nuevas comprensiones. Uno de los obstáculos son las concepciones erróneas, especialmente en las ciencias.
5. Los desempeños de comprensión son desempeños flexibles que exigen ser pensados, elegidos y nivelados por el docente, a veces con la colaboración del estudiante, tanto para expresar la comprensión del alumno hasta el momento como para llevarla más lejos. Los desempeños de comprensión aparecen desde el principio hasta el final de las clases en formas progresivamente más complejas y desafiantes, a medida que los alumnos pasan de una

comprensión básica e inicial de los tópicos generativos a comprensiones más sofisticadas y tardías. (Perkins, 1999, p.10)

Esta perspectiva plantea la comprensión como la “(...) capacidad de poder realizar una gama de actividades que requieren del pensamiento en cuanto a un tema, por ejemplo, explicarlo, generalizarlo, aplicarlo, presentar analogías y representaciones de una manera nueva”. (Perkins 1999, p.11)

Con respecto a la evaluación dentro de este contexto, Perkins y Blythe (1994) plantean que el proceso de valoración es más que una evaluación. Debiera ser considerada una parte importante del proceso de aprendizaje y contribuir significativamente al mismo. Las valoraciones que promueven la comprensión (más que simplemente evaluarla) tienen que ser algo más que un examen al final de una unidad. Estas valoraciones deberían permitir que docente y alumno conozcan qué se ha comprendido y, a partir de ello, se vayan modificando los pasos siguientes del proceso de la enseñanza y del aprendizaje.

Evaluación

Los diversos elementos aportados por los marcos conceptuales y modelos recién descritos se encuentran a la base del Proyecto Pedagógico de la Red Educacional de la cual forma parte el colegio, así como su Reglamento de Evaluación y el discurso instalado entre los docentes que trabajan en él. A partir de lo expuesto, resulta difícil pensar que alguna evaluación podría ser “no integradora”, puesto que, desde los distintos referentes acuñados por la institución, la integración de procesos mentales y desempeños flexibles asociados a niveles de comprensión pareciera ser un requisito básico del diseño e implementación de cualquier evaluación. De acuerdo a lo planteado anteriormente la institución adhiere a lo que se conoce como “evaluación para el aprendizaje”. Esta evaluación tiene énfasis en el propósito formativo, según plantean Anijovich y González

(2011), la cual ofrece información a los docentes con la intención de que puedan modificar sus prácticas de enseñanza y los aprendizajes de sus estudiantes, a través de la retroalimentación sistemática para que los alumnos mejoren sus procesos de adquisición de conocimientos. En este tipo de aproximación los docentes utilizan la información producto de la evaluación, relevan características de sus alumnos, comprenden el contexto de aprendizaje y enseñanza en el cual están inmersos y ofrecen retroalimentaciones a estos en función de estas características. En este contexto, la evaluación se lleva a cabo con una finalidad de carácter pedagógica o reguladora orientada a identificar los cambios que hay que introducir en el proceso de enseñanza para ayudar a los alumnos en su propio proceso de construcción del conocimiento. Según Sanmartí (2007) esta evaluación tiene la finalidad de “regular” tanto el proceso de enseñanza como el de aprendizaje y se acostumbra a llamar evaluación formativa. Este tipo de evaluación en su formato tradicional considera que la regulación del aprendizaje la lleva a cabo fundamentalmente el profesorado, ya que es a él a quien se le otorgan las funciones de detectar las dificultades y los aciertos del alumnado, analizarlos y tomar decisiones. Sin embargo, está comprobado que sólo el propio alumno puede corregir sus errores, dándose cuenta del porqué se equivoca y tomando decisiones de cambio adecuadas, por tanto, la función del profesorado se debería centrar en compartir con el alumnado este proceso evaluativo. “No es suficiente que el que enseña “corrija” los errores y “explique” la visión correcta, debe ser el propio alumno quien se evalúe, proponiéndole el profesor, actividades con este objetivo específico. La evaluación, por tanto, entendida como autoevaluación y coevaluación, constituye forzosamente el motor de todo el proceso de construcción del conocimiento”. (Sanmartí, 2007, p.21)

Si bien esta mirada no ha sido explicitada como un referente dentro del marco teórico que sustenta el proyecto de la institución, bien podría serlo pues involucra todos los aspectos rescatados implícitamente en lo propuesto por Marzano, Perkins y el modelo “Enseñar a Aprender

Profundamente” propuesto por Beas (2001). Es importante recordar que el concepto de “evaluación integradora” así como la definición de esta, incluida en el Reglamento de Evaluación del colegio, no fue desarrollada directamente a partir de ninguno de los aportes mencionados, sino que fue acuñado por los integrantes del Departamento de Ciencias a partir de las discusiones surgidas en las reuniones semanales sostenidas entre los docentes de ciencias del propio colegio.

Dicho lo anterior, vale mencionar lo aportado por diversos autores en esta misma línea, pero a nivel de educación universitaria. Y es que en respuesta a lo que se podría llamar una crisis de la fragmentación del conocimiento se ha ido acuñando el concepto de “aprendizaje integrador” con la intención de relevar la necesidad creciente de objetivos explícitos que apunten a la integración, no sólo de las distintas áreas de conocimiento a las que se accede durante una carrera, sino que con distintos aspectos de la vida diaria de los estudiantes.

(...) Y si bien en cierto sentido todo el aprendizaje podría ser integrador (aunque sólo sea porque las nuevas ideas de alguna manera deben conectarse a los anteriores), la bibliografía más actual se refiere a este como aquel aprendizaje que se caracteriza por saltos más grandes de la imaginación en lugar de los más pequeños (y comunes) sobre la vinculación de los dominios y las ideas que no suelen estar conectadas. (Miller, 2005, p.11)

De acuerdo a lo planteado por Mentkowski y Loacker en el año 2002, un “(...) énfasis en el aprendizaje integrador puede ayudar a los estudiantes a encontrar maneras de poner las piezas juntas y desarrollar hábitos de la mente que los prepararán para tomar decisiones informadas en la conducción de la vida personal, profesional y ciudadana.” (p.87)

Se espera como meta de este nuevo énfasis, que los estudiantes puedan acercarse al aprendizaje con altos niveles de auto-conocimiento, comprendiendo sus propios procesos y objetivos, que puedan tomar decisiones que promuevan las conexiones y profundidad de la comprensión, que

sepan regular y concentrar sus esfuerzos como aprendices, aprovechar al máximo su tiempo de estudio para practicar nuevas habilidades, hacer preguntas de sondeo, en definitiva estudiantes que encuentren su camino hacia el aprendizaje permanente (Mentkowski y Loacker 2002).

Es así como en el contexto de estrategias para una evaluación integrativa, “el término aprendizaje integrativo representa conductas variadas que pueden ir desde niveles muy simples de integración a otros muy complejos y originales, establecer conexiones entre distintas experiencias de aprendizaje comienza en la infancia, y continúa a lo largo de la vida”. (Miller, 2005, p.11)

Durante la etapa escolar, el aprendizaje integrativo puede involucrar integrar conocimientos y habilidades de distintas áreas disciplinares, llevar la teoría a la práctica, considerar múltiples perspectivas a la resolución de problemas en forma colaborativa, adaptar las habilidades adquiridas en una situación a otra distinta, etc. (Huber et al 2005). De esto se deriva la característica de la evaluación integradora de ser una instancia en que el alumno pueda integrar conocimientos, de distintas unidades o temas, y que eventualmente involucre conocimientos de distintas asignaturas. Dentro de este nuevo contexto, distintas fórmulas parecen ser útiles a la hora de llevar a la práctica los conceptos teóricos descritos.

(...) Profesores de la Bowling Green State University han ido incorporando rúbricas para la evaluación de los resultados del aprendizaje integrador. Establecen que, si bien la "conexión" en sí no se especifica como un resultado de aprendizaje, sí es vista como un medio importante para lograr los resultados especificados. En estas, el concepto de “conexión” que esgrimen es: la esencia de la solución creativa de problemas, que se muestra en la síntesis de los conocimientos dentro y a través de cursos, integrar la teoría y la práctica, que une las experiencias académicas y de vida, y en relación a uno mismo y la cultura de diversas culturas dentro de los EE.UU. y en el mundo. Así como el trabajo en

torno a una definición de conocimiento interdisciplinario ha derivado en: la capacidad de integrar conocimientos y modos de pensar extraídos de dos o más disciplinas para producir un avance o salto cognitivo de manera que habría sido poco probable a través de medios disciplinarios individuales. (Miller, 2005, p.12)

Profundizando en este tema, Miller (2005) plantea que, siendo la evaluación de un aprendizaje integrativo, más compleja que la evaluación de formas más simples de aprendizaje, un aspecto clave a considerar consiste en la realización de experiencias repetidas en el tiempo, que vayan acompañadas de una exhaustiva retroalimentación formativa; y que estas a su vez, beneficien las prácticas evaluativas de los profesores y aumenten la validez y confiabilidad de sus mediciones. Boix (2005) por otro lado, sugiere que: “en la evaluación de la calidad de la integración, se deben involucrar aspectos como el entendimiento interdisciplinario en cuanto a la capacidad de integrar conocimiento, y formas de pensar a partir de dos o más disciplinas distintas para, por ejemplo, producir un trabajo en un modo original, que no habría podido ser llevado a cabo poniendo en juego conocimientos de una sola disciplina”. (p.16)

La misma autora plantea que el proceso cognitivo de un estudiante se debe “visibilizar” para que una evaluación de la integración sea posible, planteando como posibilidades de instancias evaluativas, escribir sobre el conocimiento producido y reflejarlo en acciones.

Si bien existe un vínculo ineludible entre los referentes del colegio y la definición que se entrega de lo que sería una “evaluación integradora”, el aporte que hacen nuevos autores con respecto al aprendizaje integrador y evaluación integradora o integrativa surge como una oportunidad para complementarla y otorgarle una precisión que guíe efectivamente a los profesores en el diseño e implementación de esta. Considerando que este concepto fue acuñado con desconocimiento de estos últimos aportes y frente a la necesidad de una descripción más certera para poder elaborar

discusiones a partir de comparaciones entre lo que se hace y lo que se querría o debería hacer es que se ha pensado en una concepción de evaluación integradora que incorpore los referentes clave del proyecto pedagógico y aquellos propios del área de la investigación del aprendizaje integrador más recientes, usando como base la definición entregada por el reglamento de evaluación elaborada en su momento por directivos y profesores.

Dicho esto, la evaluación integradora podría entonces redefinirse como “un conjunto de procedimientos, repetidos en el tiempo, que apuntan a la comprobación de la presencia de pensamiento o acción integradora en el trabajo del estudiante como muestra de la comprensión profunda de los tópicos fundamentales de un período”. Esta instancia evaluativa debiera tener foco en el uso que los alumnos hacen del conocimiento (Marzano 2014) y de los procesos de pensamiento complejo más que en la información que recuerden y por tratarse de una evaluación de aprendizajes complejos, estas experiencias repetidas en el tiempo deberán ser acompañadas con una retroalimentación formativa exhaustiva, necesaria para fomentar el aprendizaje integrador (Miller 2005). Este tipo de aprendizaje se caracteriza por presentar saltos intradisciplinarios en la vinculación de dominios, experiencias e ideas que no suelen estar conectadas, y desarrollar una comprensión en profundidad promovida por el uso de los conocimientos de una manera significativa, mediado por procesos de razonamiento como la comparación, clasificación, abstracción, razonamiento inductivo y deductivo y el análisis de errores y de perspectivas. Constituirán muestras claras de comprensión el actuar flexiblemente a partir del saber, que se espera reconocer en la posibilidad de resolver situaciones nuevas, crear productos y reorganizar nuevas informaciones con el nuevo saber.

Para la implementación de esta instancia evaluativa, los profesores deberían compartir con los estudiantes en forma explícita las metas de comprensión esperadas y de qué forma se espera reconocerlas (desempeños de comprensión). Así como modelos, marcos y espacios de práctica

para llegar a cumplirlas. Otro aspecto clave de la evaluación integradora implica un mayor enfoque en la evaluación del estudiante de sí mismo, la autoevaluación (Sanmartí 2007). Que en este contexto no implica sólo un requerimiento general para los estudiantes a reflexionar sobre su trabajo, sino la entrega de marcos más estructurados para guiar y desarrollar una reflexión que sea profunda y un aporte al desarrollo personal del mismo, participando de actividades que definan y monitoreen las estrategias que usan los estudiantes para evaluar sus propias capacidades de aprendizaje y de resolución de problemas, la calidad y estándares de sus respuestas y cómo pueden adaptar sus conocimientos a escenarios futuros (Castillo y Cabrerizo 2010).

Resumiendo, en cuanto a lo que se entiende por aprendizaje comprensivo los autores establecen que la comprensión se presenta cuando el estudiante puede pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que sabe, permitiendo vincular de manera creativa ideas que no suelen encontrar una conexión evidente. La evaluación de este tipo de aprendizaje debe enfocarse en el uso que los alumnos hacen del conocimiento y de los procesos de pensamiento complejo más que en la información que recuerden y deberá contribuir al aprendizaje de los estudiantes y los docentes permitiendo diseñar los pasos siguientes de la enseñanza y del aprendizaje. Su énfasis se encuentra en el propósito formativo afectando directamente el estilo pedagógico que se practica, beneficiando las prácticas evaluativas de los profesores, guiando a los estudiantes para que encuentren su camino hacia el aprendizaje permanente.

METODOLOGÍA

El estudio propuesto es de tipo diagnóstico y fue abordado desde un paradigma cualitativo, utilizando como estrategia metodológica la teoría fundamentada. Este enfoque cualitativo permite

analizar los significados y procesos relacionados con las diferentes dimensiones involucradas en la caracterización del diseño e implementación de instancias de evaluación integradora.

La investigación cualitativa “atravesada diversas disciplinas, participa de una gran variedad de discursos o perspectivas teóricas y engloba numerosos métodos y estrategias de recogida de datos” (Sandín, 2003, p.241) por lo que su aplicación en el ámbito socioeducativo es de gran valor por la riqueza informativa e interpretativa que permite. Si bien son muchas las concepciones y los términos utilizados para referirse a la investigación cualitativa, en términos generales, la investigación cualitativa se orienta a conocer el comportamiento humano para comprender un fenómeno social y sus posibles causas. Es por esta razón que la metodología cualitativa es frecuentemente utilizada en ciencias sociales (Creswell, 2003). En particular para la investigación educativa, Sandín (2003) precisa que el enfoque cualitativo es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, lo que permite el descubrimiento organizado de conocimientos y la toma de decisiones en escenarios socio-educativos y la transformación de prácticas.

Si bien el proceso reflexivo que implica la investigación cualitativa es principalmente inductivo, esta también permite basar los razonamientos bajo una lógica deductiva. Según Creswell (2003) la investigación cualitativa es fundamentalmente interpretativa, lo que involucra desarrollar una descripción de individuos o situaciones, analizando los datos a través de temas o categorías. En ambos casos se trata de un proceso iterativo, que otorga flexibilidad para que el investigador pueda adaptarse a los requerimientos del trabajo de campo y la posibilidad de combinar diferentes técnicas de recogida de datos.

La teoría fundamentada por su parte, es una estrategia metodológica que tiene como propósito, final generar o descubrir una teoría. Su objetivo es la construcción de un esquema de análisis con

altos niveles de abstracción sobre un fenómeno social específico (Sandín 2003) siendo considerada uno de los sustentos con mayor peso en los procesos de la investigación cualitativa. Los procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada propuesta por Glaser y Straus (1967), se centran en el método de la comparación constante y el muestreo teórico, estos procedimientos se conforman como las contribuciones metodológicas básicas de esta teoría, en el desarrollo de los procesos de investigación social. Este método propone realizar simultáneamente procesos de codificación y análisis, con el propósito de ir generando la teoría de forma sistemática, por medio de la utilización de la codificación explícita y de procedimientos analíticos. Se trata entonces de ir paralelamente combinando en el análisis de los datos cualitativos, conceptos y categorías, teniendo presente la posibilidad del surgimiento de otras nuevas con sus propiedades, las cuales deben ser incorporadas en el proceso de análisis. Una ventaja de este método es el hecho de que facilita al investigador la generación de teoría con características de: "... integrada, consistente, plausible y cercana a los datos" (Kornblit, 2004, p.15).

En virtud de lo anteriormente descrito, el enfoque cualitativo y la estrategia metodológica de Teoría fundamentada ofrecen un camino que sistematiza la indagación y profundización de los significados docentes que subyacen en el desarrollo de sus prácticas asociadas a las evaluaciones integradoras.

Fuentes de información y Procedimientos de producción de datos

Dado el propósito y contexto cualitativo del estudio, fueron considerados como fuentes de información los profesores de ciencias responsables de la elaboración de los instrumentos de evaluación integrativa y las versiones de estos instrumentos aplicadas a la fecha de realización de esta investigación.

Con el propósito de acceder a estas fuentes de información e involucrar a los profesores del área en el estudio, se sostuvo una reunión con la Jefa del Departamento de Ciencias del establecimiento comprometido para formalizar la participación e informar sobre aspectos específicos relativos al propósito y metodología del estudio. Una vez acordado y formalizado el desarrollo del estudio, la Jefa de Departamento facilita los instrumentos de evaluación integrativa aplicados en los años 2013 y 2014 y comunica cuáles son los profesores a cargo del diseño e implementación de las evaluaciones integradoras correspondientes, quienes se constituirían como los posibles informantes clave del estudio.

Posteriormente, con cada uno de los profesores se sostuvieron reuniones individuales para darles a conocer el proyecto de investigación, en qué consiste su participación y las condiciones de voluntariedad y resguardo de confidencialidad que poseía su colaboración. En una siguiente reunión se procedió a la lectura y firma de los consentimientos informados (Ver Anexo 5).

Como procedimientos de recolección y producción de datos se utilizaron entrevistas semiestructuradas, análisis del discurso y análisis documental.

A través de entrevistas semiestructuradas y en profundidad a los profesores del área y del análisis de su discurso frente a su visión de la evaluación integradora se exploró sobre las conceptualizaciones, los procedimientos y las valoraciones que orientaban el diseño y aplicación de estas instancias evaluativas. Para su desarrollo se elaboró un guión de entrevista (ver Anexo 1) con 9 preguntas abiertas que permitirían contar con una base de datos textuales sobre la(s) visión(es) del concepto de “evaluación integradora” de los docentes del área estudiada y la forma de plasmarla en los instrumentos y situaciones evaluativas diseñadas. Con los resultados de esta exploración se construyeron las primeras categorías de análisis para examinar los instrumentos de evaluación implementados.

A partir del análisis documental de los instrumentos de evaluación diseñados y aplicados se estudiaron las regularidades y distinciones presentes en la implementación de la evaluación integrativa.

Tanto el guión de las entrevistas como las dimensiones consideradas preliminarmente por el investigador fueron revisados y validados por dos expertos relacionados con el área de la educación e investigación. Cada uno de los expertos debió calificar el nivel de coherencia y pertinencia de cada una de las dimensiones y de las preguntas realizadas a los entrevistados (Ver Anexo 2).

En función de los procedimientos de recolección y producción de información descritos, el corpus de datos a analizar se conformó de la siguiente forma:

- Catorce Instrumentos evaluativos aplicados en los niveles de quinto, sexto, séptimo y octavo año de Educación Básica y primero, segundo y tercer año de Educación Media, correspondientes a las versiones implementadas en los años 2013 y 2014.
- Diez entrevistas sostenidas con los cinco profesores del área de Ciencias Naturales y Biología a cargo del diseño e implementación de las evaluaciones integradoras analizadas. Dos de los profesores realizan docencia desde quinto a octavo básico, uno sólo en educación media (primero a cuarto medio) y los otros dos desde séptimo a segundo medio. Cada profesor fue entrevistado en dos ocasiones, cuyo desarrollo fue registrado en audio y luego transcrito.

Procedimientos de análisis de datos

- Análisis de Entrevistas

El proceso de codificación consistió en dos etapas denominadas por Strauss y Corbin (2002) “Codificación abierta” y “Codificación axial”. La codificación abierta constituye el proceso analítico

mediante el cual se identifican conceptos y se descubren en los datos sus propiedades y dimensiones (Strauss y Corbin 2002).

En este estudio consistió en la separación del texto de las entrevistas mediante rotulación a fin de codificar segmentos de texto referidos a un mismo tema. Asociando conceptos a categorías y subcategorías concretas. Este procedimiento se realizó con ayuda del software ATLAS.ti (Ver Anexo 4). Estas categorías y subcategorías preliminares fueron refinadas y redefinidas en la codificación axial.

La codificación axial responde al procedimiento de relacionar las categorías a las subcategorías (Strauss y Corbin, 2002) mediante la integración y refinación de los temas clave originados a partir de la codificación abierta, determinando así las relaciones entre categorías y subcategorías y sus dimensiones y propiedades.

- Análisis de Instrumentos de evaluación integrativa

Los instrumentos recogidos se analizaron en tres etapas. La primera para establecer las categorías que permitieran caracterizarlos en términos generales y connotar la presencia o no de diversidad en ellos. La segunda etapa de análisis se realizó para generar categorías que permitieran dar cuenta de los aspectos comunes y variaciones en cuanto a la naturaleza integradora de estos instrumentos. Para esto se recurrió a los referentes teóricos declarados por el colegio, descritos en este informe anteriormente. Se buscaron categorías relacionadas con las instrucciones presentes en los instrumentos que pudieran connotar la demanda cognitiva (Reconocer – analizar – aplicar). La tercera etapa de análisis tuvo como finalidad el levantamiento de categorías para la identificación del carácter integrador de las evaluaciones, en términos del nivel de complejidad que presentaban. Para ello se utilizaron referentes teóricos declarados por el colegio, ya descritos en este informe, como son las categorías del modelo propuesto por Marzano (niveles 1, 2 y 3); los

tópicos abordados, de acuerdo al concepto de tópicos generativos y no generativos planteados por Beas “Enseñar a Aprender Profundamente”, y la consideración de habilidades científicas según el Ministerio de Educación para la enseñanza de las ciencias.

RESULTADOS

Los resultados de la investigación se reportarán en tres apartados. El primero centrado en las entrevistas realizadas a los profesores a cargo del diseño e implementación de las instancias evaluativas integradoras; el segundo, enfocado en los instrumentos analizados y un tercer apartado en el cual se discuten los hallazgos en forma integrada.

Hallazgos relativos a las conceptualizaciones, los procedimientos y las valoraciones que orientan a los profesores en el diseño y aplicación de instancias evaluativas integrativas.

El primer análisis de los datos recopilados tenía como finalidad el establecer de forma más precisa las dimensiones que debían ser caracterizadas en este estudio. Las dimensiones a precisar con estos primeros resultados se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1: Dimensiones e interrogantes de indagación.

Dimensión	Interrogantes
1. Nociones de los profesores con respecto a las evaluaciones integradoras.	¿Qué significado y sentido le atribuyen los profesores a la cualidad “integradora” de esta instancia de evaluación? ¿Cuáles son los criterios utilizados por los profesores en la implementación de pruebas integradoras? ¿Qué similitudes y diferencias existen entre las visiones de los profesores en cuanto a los procedimientos implementados y referentes ocupados?

2. Situaciones evaluativas propuestas.	¿Cuáles son las características generales de las situaciones evaluativas propuestas? ¿Cambian las características de estas entre los niveles? ¿Han cambiado en los años 2013 y 2014?
3. Naturaleza “integradora” instancias evaluativas.	¿Qué aspectos distinguen o poseen en común los instrumentos analizados en términos de su característica integradora? ¿Existe una secuencia y progresión en las instancias de evaluación implementadas, con respecto a la naturaleza integradora involucrada en ellas?

Los resultados muestran que la mayoría de los profesores (4 de 5) considera a la evaluación integradora como un espacio para que los alumnos demuestren lo que han aprendido en clases. Un profesor plantea que la evaluación integradora es o debería ser una instancia en la que los estudiantes encuentran un sentido a lo aprendido. Este mismo profesor declara que los estudiantes encuentran un sentido a lo que aprenden mediante la integración de habilidades cognitivas (pensamiento crítico y reflexivo) y metacognitivas. Al preguntarle por una situación representativa de lo que él considera una evaluación integradora este propone la evaluación de 8°, la que él considera como una “situación creativa”.

Los demás profesores coinciden en que la evaluación integradora es una instancia en la que se pueden detectar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes en el aula, aunque difieren en la forma en que lo hacen: a) Integrando contenidos y habilidades de pensamiento científico, b) Integrando habilidades de orden superior, c) Integrando habilidades y actitudes y d) Integrando habilidades, conceptos y actitudes. Todos coinciden en cuanto a la detección de habilidades desarrolladas por el estudiante, pero incorporan el sentido de integración en forma independiente o en forma integrada, según las necesidades de un determinado contenido disciplinario. Según estos profesores, la integración estaría mejor representada en situaciones que proponen

evaluación teórica y práctica, entregando como mejor ejemplo la evaluación integradora de 6° 2014, la evaluación integradora de III° 2013 y 2014 y la de 8° (elaboración de mapa conceptual). El profesor que menciona la evaluación de III° como representativa de integración, considera que la evaluación integradora es una instancia en la que los estudiantes deben integrar habilidades de orden superior y considerar aspectos que no son incluidos en las evaluaciones “normales” del año. Se entiende entonces que la evaluación de habilidades de pensamiento científico como “observación, descripción y registro de datos” son consideradas habilidades de orden superior y no suelen evaluarse regularmente durante el año.

Con respecto a los procedimientos utilizados en el diseño e implementación de las evaluaciones todos los profesores coinciden en que un primer paso consiste en fijar los objetivos de aprendizaje que se buscan evaluar, y las diferencias se encuentran en la fuente de estos. En este aspecto, los profesores declaran que los objetivos deben estar centrados en contenidos y habilidades de pensamiento científico más importantes del año; en el trabajo efectivamente realizado en clases; en aquellos no contemplados en otras evaluaciones; y centrados en el currículo y actitudes promovidas por el colegio. Si bien sería necesario indagar más en esta percepción para saber de qué manera esto se concreta en las evaluaciones, a partir de lo presentado previamente las diferencias detectadas podrían relacionarse con la orientación de las bases curriculares (para 5° y 6°) con las que se ha trabajado los últimos años y han permeado la forma de planificar y trabajar en aula contenidos y habilidades de pensamiento científico de los profesores que trabajan en estos niveles.

En términos generales los profesores del área presentan diferencias en los distintos ámbitos indagados, dentro de las cuales las más relevantes son las observadas en cuanto a la definición que hace cada uno de lo que es una evaluación integradora y cuáles son sus objetivos. En este aspecto, sería interesante profundizar más en estos conceptos y relevar la diferencia que existe

entre la integración de distintos formatos evaluativos y evaluar la capacidad de integración de los estudiantes.

En la Tabla 2 se presenta la síntesis de resultados de este primer análisis, incluyendo las nuevas categorías y especificaciones relativas al concepto y los objetivos que persiguen los profesores con esta evaluación, así como con los procedimientos y criterios establecidos por ellos para la toma de decisiones acerca del diseño y operacionalización de estas.

Tabla 2: Nociones de los profesores de evaluación integrativa.

Aspecto a caracterizar		
¿Qué significado y sentido le atribuyen los profesores a la cualidad “integradora” de esta instancia de evaluación?	Estudiantes demuestran lo aprendido en clases	Integrando contenidos y habilidades de pensamiento científico.
		Integrando habilidades de orden superior.
		Integrando habilidades y actitudes.
		Integrando habilidades, conceptos y actitudes.
	Estudiantes encuentran sentido a lo que aprenden	Integrando habilidades cognitivas (pensamiento crítico y reflexivo) y metacognitivas.
¿Cuáles son los procedimientos utilizados por los profesores en el diseño e implementación de pruebas integradoras?	Tareas centradas en contenidos y habilidades de pensamiento científico más importantes del año.	
	Tareas centradas en el trabajo efectivamente realizado en clases.	
	Tareas que incluyen aspectos No contemplados en otras evaluaciones.	
	Tareas centradas en Currículo y actitudes promovidas por el colegio.	

Hallazgos relativos a las regularidades y distinciones presentes en la implementación de la evaluación integrativa.

El estudio de las regularidades y distinciones se realizó en dos etapas: la primera centrada en caracterizar en términos generales los instrumentos analizados y relevar la diversidad existente en cuanto a propuestas evaluativas describiendo tipo de instrumento, forma de trabajo, lugar y fecha de aplicación, forma de corrección y contenidos evaluados. Y la segunda enfocada en describir los instrumentos aplicados en cuanto a la connotación integradora y carácter progresivo que presentan analizando tipo de tarea, complejidad, tópicos abordados y habilidades científicas evaluadas en las distintas situaciones.

A) Situaciones evaluativas propuestas: tipos, forma de trabajo, lugar y fecha de aplicación, forma de corrección y contenidos evaluados

En una primera mirada a las instancias evaluativas propuestas por los docentes se identificaron diversos aspectos que permitieron tener una perspectiva general de las mismas y evidenciar la diversidad de propuestas para este tipo de evaluación integradora, lo que fue sistematizado en las siguientes categorías y sus variaciones.

Tabla 3: Categorías y variaciones para caracterización general de las instancias evaluativas.

Aspecto a caracterizar	Categorías	Variaciones
¿Cuáles son las características generales de las situaciones evaluativas propuestas?	Tipo de instrumento	Situación tipo prueba
		Situación de desempeño con guía
		Situación tipo prueba + situación de desempeño con guía
	Forma de trabajo	Individual
		Pares
		Grupal
	Lugar de aplicación	Sala de clases
		Sala de Computación
		Laboratorio
	Fecha de aplicación	Primer Semestre
		Segundo Semestre
Tipo de	Declarativo	

	contenido evaluado	Procedimental		
		Declarativo + procedimental		
	Forma de corrección	Pauta de corrección		
		Lista de cotejo		
		Rúbrica		
	Contenidos declarativos evaluados	Nivel	2013	2014
		5°	Sistemas de órganos del cuerpo humano	Estructuras celulares - sistemas respiratorio y cardiovascular
		6°	Movimiento de los cuerpos	Fotosíntesis- Energía y transformaciones de la materia
		7°	Elementos químicos- Salud y bienestar	Elementos químicos-Salud y bienestar
		8°	Historia del átomo- Fuerzas eléctricas y calor-La célula	Historia del átomo-Fuerzas eléctricas y calor-La célula
I°		Flujo de energía y materia	Flujo de energía y materia	
II°		Genética y Herencia	Sexualidad y reproducción humana	
III°	Anatomía sistema nervioso	Anatomía sistema nervioso		

	<p>Contenidos Procedimentales evaluados</p>	<p>Lectura e interpretación de esquemas.</p> <p>Análisis y síntesis de información.</p> <p>Representación gráfica de conceptos.</p> <p>Lectura e interpretación de tablas y gráficos.</p> <p>Formulación de explicaciones apoyándose en conceptos en estudio.</p> <p>Argumentación de opiniones.</p> <p>Interpretación de simbología.</p>
--	---	---

A continuación, se describen las categorías y las variantes presentes en los instrumentos analizados de acuerdo al orden establecido en la Tabla 3.

El tipo de instrumento corresponde a la forma en la que se evalúan los objetivos de aprendizaje seleccionados por el profesor. Se distinguieron tres variaciones: a) la situación tipo prueba, que consiste en el desarrollo de una prueba o alguna actividad escrita, b) la situación de desempeño con guía que incorpora la realización de una actividad de laboratorio como base para el desarrollo de una guía o informe de laboratorio y c) la situación tipo prueba + situación de desempeño con guía en la que se incorporan ambos tipos de instrumentos mencionados anteriormente.

La forma de trabajo refiere a la manera en la que se trabaja durante la evaluación. Se encontraron tres variantes: a) trabajo individual, el estudiante debe desarrollar la evaluación por sí solo, b) trabajo en pares, los estudiantes deberán desarrollar la evaluación conformando grupos de dos integrantes y c) trabajo en grupos, que consiste en desarrollar la evaluación en grupos de 3 o 4 integrantes, designados al azar.

El lugar de aplicación se refiere al sitio en el cual los estudiantes rinden las evaluaciones integradoras. Dentro de esta categoría se encontraron tres variantes: a) sala de clases, la evaluación integradora se rinde en la sala de clases habitual del curso en cuestión, b) sala de computación, la evaluación se rinde en la sala de computación del tercer ciclo del colegio en la que se encuentran 37 computadores disponibles para el uso de los estudiantes y c) laboratorio, la evaluación se rinde en alguno de los dos laboratorios disponibles en el Departamento de Ciencias del colegio.

La fecha de aplicación se refiere al momento del año en el que estas evaluaciones son realizadas, existiendo dos momentos observados, durante el a) primer semestre y durante el b) segundo semestre.

El tipo de contenido evaluado se refiere al tipo de conocimiento evaluado y valorado durante las evaluaciones integradoras según lo propuesto por Marzano (2007) quien determina que

el conocimiento se puede dividir en tres categorías o dominios: de la información o conocimiento declarativo, de los procedimientos mentales o contenido procedimental y de los procedimientos psicomotores. El dominio de la información involucra conocimiento informativo de distintos niveles de especificidad y complejidad, de menor a mayor grado de estas, se encuentran: vocabulario, hechos, secuencias temporales, generalizaciones, principios de causa-efecto y principios correlacionales. El dominio del contenido procedimental considera el conocimiento relacionado con los siguientes procedimientos organizados en una jerarquía de menor a mayor nivel de complejidad: reglas simples, algoritmos, tácticas y macroprocedimientos. El dominio de los procedimientos psicomotores por su parte contempla los procedimientos físicos y los usos que les da un

individuo para sortear la vida diaria y las actividades físicas involucradas en el trabajo o recreación. (p23)

Entre los instrumentos analizados se encontraron evaluaciones que consideran a) contenido declarativo, se evalúa únicamente y en forma explícita conocimiento declarativo, b) contenido procedimental, se evalúa única y explícitamente contenido procedimental y c) contenido declarativo + procedimental, se evalúan ambos tipos de conocimiento en forma explícita.

La forma de corrección se refiere al tipo de instrumento que se utiliza para la revisión de las evaluaciones, habiendo múltiples maneras de corregir, se observaron tres: a) Pauta de corrección, que consiste en una lista de las respuestas que son consideradas como correctas por el profesor, b) Lista de cotejo, que corresponden a una lista de frases que señalan en forma específica ciertas acciones, procesos o productos frente a los cuales el profesor anota la presencia o no de ellos en el trabajo realizado por los estudiantes y c) Rúbrica, que es un instrumento que reúne un conjunto de criterios y estándares relacionados con los objetivos de aprendizaje que se desea evaluar, que se utilizan para asignar el nivel de desempeño de un alumno frente a cierta tarea.

Los contenidos declarativos evaluados, se refieren a lo planteado anteriormente según Marzano (2007) y se describen por nivel, de acuerdo a lo expresado por los profesores en el temario entregado a los estudiantes para la preparación de la evaluación integradora y que corresponden, en este caso, a los nombres de unidades de aprendizaje de los libros utilizados en la asignatura o el nombre de la unidad establecida en la planificación de los profesores.

Los contenidos procedimentales evaluados, se refieren también a lo planteado por Marzano (2007) y en este caso corresponden a aquellos procedimientos evaluados que se pudieron detectar en las distintas situaciones evaluativas, estando algunos presentes en los temarios entregados a los alumnos.

Un primer análisis basado en las categorías recién descritas muestra una gran diversidad y variedad de formas de implementación de esta instancia evaluativa. Observándose cierto énfasis en la evaluación de contenido declarativo.

Las situaciones planteadas por los profesores contemplan distintos tipos de instrumentos, los que son resumidos en la Tabla 4.

Tabla 4: Tipos de instrumentos aplicados en los años 2013 y 2014 según nivel de enseñanza.

NIVEL	2013	2014
5°	Prueba escrita (selección múltiple)	Prueba escrita (selección múltiple)
6°	Prueba escrita (selección múltiple y respuestas abiertas) + desarrollo de situación experimental	Prueba escrita (selección múltiple) + desarrollo de situación experimental
7°	Informe de laboratorio a partir de situación experimental	2 informes de laboratorio a partir de situaciones experimentales
8°	Mapa conceptual	Mapa conceptual
I°	Prueba escrita (respuestas abiertas)	Prueba escrita (respuestas abiertas)
II°	Prueba escrita (respuestas abiertas)	Debates y presentaciones
III°	Prueba escrita (selección múltiple y respuestas abiertas) + desarrollo de situación experimental	Prueba escrita (selección múltiple y respuestas abiertas) + desarrollo de situación experimental

B) Naturaleza “integradora” de las instancias evaluativas: tipo de tarea, complejidad, tópicos abordados y habilidades científicas evaluadas

Tras analizar la diversidad encontrada en las situaciones descritas, se establecieron categorías que permitieron caracterizarlas. Estas se basaron en los propios referentes de la institución, esgrimidos en el Proyecto Educativo y Reglamento de Evaluación, así como aquellos nombrados por los

profesores en las entrevistas, en particular las habilidades de pensamiento científico descritas en los programas de estudio propuestos por el Ministerio de Educación (MINEDUC 2006).

Tabla 5: Categorías y aspectos a caracterizar para establecer distinciones y regularidades en instrumentos evaluativos.

Aspecto a caracterizar	Categorías		
¿Qué aspectos distinguen o poseen en común los instrumentos analizados en términos de su característica integradora?	Tipo de tarea planteada	Conocer	
		Aplicar	
		Analizar	
	Nivel de complejidad	Nivel 1 (recuperación)	Reconocimiento
			Ejecución
		Nivel 2 (comprensión)	Simbolización
			Integración
		Nivel 3 (análisis)	Generalización
			Especificación
			Asociación-Clasificación
	Análisis del error		
	Tópicos abordados	Generativos	
		Aproximados a generativos	
No generativos			
Evaluación de habilidades de pensamiento científico	Presente	Formulación de preguntas, observación, descripción y registro de datos, ordenamiento e interpretación de información, elaboración y análisis de hipótesis, procedimientos y explicaciones; argumentación y debate en torno a controversias y problemas de interés público, discusión y evaluación de implicancias éticas o ambientales relacionadas con la ciencia y la tecnología.	
		Ausente	

A continuación, se describen las categorías y variantes planteadas en la tabla 5 en los instrumentos analizados en cuanto a presencia de reactivos, según los criterios de análisis propuestos.

a. Tipo de tarea planteada

La categoría “tipo de tarea planteada”, responde al análisis hecho considerando la demanda realizada al alumno, consignada en las instrucciones de los ítems que conforman los instrumentos evaluativos. Corresponde a lo que los alumnos son llamados a hacer durante la evaluación para demostrar sus aprendizajes en distintos ámbitos. En este contexto, los tipos de tareas planteadas se describen de acuerdo a lo planteado por B. Bloom en su taxonomía (Bloom, et al., 1971) pues suele ser esta la taxonomía utilizada más frecuentemente por el grupo de profesores del área. En este análisis se constató que las situaciones evaluativas integradoras incluyen tres tipos de tareas: las de conocimiento, las de aplicación y las de análisis. De acuerdo a lo planteado por esta taxonomía, el nivel de “conocer” es definido operacionalmente como de recuperación de información, e incluye aquellos comportamientos y situaciones evaluativas que enfatizan el recuerdo, ya sea por reconocimiento o recuerdo de ideas, materiales o fenómenos. Dentro de los instrumentos revisados, fueron consideradas como instrucciones de conocimiento aquellos ítems en los cuales se deba: a) reconocer b) identificar y c) describir según lo establecido en las instrucciones del ítem correspondiente por considerarse dentro del mismo nivel de la taxonomía nombrada. Así mismo se consideraron dentro de esta categoría aquellas actividades o ítems en que el alumno debiera “relacionar” considerando lo propuesto por Bloom en este aspecto: “si bien los objetivos de conocimiento subrayan sobre todo los procesos psicológicos de evocación, también interviene el proceso de interrelacionar materiales pues en una situación de examen de conocimientos el problema deberá ser organizado y reorganizado hasta que ofrezca las señales y claves que evoquen la información y el conocimiento que el individuo posee”. (Bloom, et al., 1971, p.5)

Ejemplos de reactivos que ilustran esta categoría de tarea son los siguientes:

1) “¿Cuál es el órgano del sistema digestivo encargado de absorber los nutrientes simplificados?”

- A. Estómago
- B. Páncreas
- C. Intestino delgado
- D. Intestino grueso”

(Instrucción de instrumento 5° 2013)

2) “Describan lo que observaron en el montaje experimental.”

(Instrucción de instrumento 6° 2014)

3) “Haga un corte longitudinal por la región media del encéfalo (...) e identifique las estructuras que se indican en la siguiente lista, utilizando los números entregados en el sobre. Utilice los números del 1 al 22 para identificar en el encéfalo las estructuras y registre sobre la línea, el número asignado por usted a cada estructura identificada en la muestra.

Lóbulo frontal_____ Lóbulo occipital_____ etc.”

(Instrucción de instrumento III° 2014)

Otro tipo de tarea presente en las situaciones evaluativas analizadas es la “aplicación”, que en este contexto se refiere a la capacidad de utilizar correctamente abstracciones en situaciones particulares y concretas, que pueden presentarse en forma de ideas generales, reglas de procedimiento o principios, ideas y teorías que deben aprenderse de memoria y ser aplicados (Bloom, et al., 1971). Un ejemplo de este tipo de tareas es:

“Se hizo un estudio de productividad en una laguna y se obtuvieron los siguientes datos:

Productividad primaria bruta (PPB) = 45.720Kcal/m²/año

Energía utilizada en la respiración (R) = 24.420 Kcal/m²/año

Calcula la productividad primaria neta (PPN) del ecosistema”

(Instrucción de instrumento I° 2014)

También se encontraron tareas que involucran “Analizar”, y que según Bloom et al (1971) consiste en fraccionar una comunicación en sus elementos constitutivos de modo que se demuestre claramente la jerarquía relativa de las ideas y la relación existente entre ellas. En este caso, fueron consideradas instrucciones de análisis aquellas que demandaran que el alumno a) relacione y b) analice, respondiendo a la descripción recién hecha. Ejemplos de este tipo de tarea son:

- 1) *“En relación al experimento descrito anteriormente, ¿cuál habrá sido la hipótesis planteada por los niños que lograron comprobar?”*
 - A. *Si se expone la planta al agua, entonces se afectará la fotosíntesis en presencia de la luz azul.*
 - B. *Si se expone la planta al agua, entonces la fotosíntesis disminuye.*
 - C. *Si se expone la planta a una luz azul, entonces aumenta la fotosíntesis.*
 - D. *Si se expone la planta a dióxido de carbono, entonces aumenta la fotosíntesis.”*

(Instrucción de instrumento 6° 2014)

- 2) *“Establecer la relación entre las variables presentes en la hipótesis y los resultados de la investigación.”*

(Instrucción de instrumento 7° 2013)

Como se visualiza en la tabla 6, la mayoría de los instrumentos contiene una mayor cantidad de ítems correspondientes al nivel de conocer. Luego, la tarea “analizar” se presentó en la mayoría de los niveles y por último “aplicar”, que aparece en los instrumentos en menor proporción a las anteriores. A continuación, se ilustra la cantidad de ítems en la cual se encuentra cada variación descrita en los instrumentos analizados.

Tabla 6: Cantidad de ítems por tipo de tarea planteada en evaluación por nivel.

Nivel	Año	Conocer	Aplicar	Analizar
5°	2013	29	0	6

	2014	30	0	6
6°	2013	8	5	9
	2014	31	3	15
7°	2013 y 2014	2	3	0
8°	2013 y 2014	1	0	0
I°	2013 y 2014	1	8	7
II°	2013	13	10	0
	2014	1	0	1
III°	2013 y 2014	7	0	0

Se consideran en este apartado como casos especiales los instrumentos de 7°, 8° y II° 2014 puesto que presentan pocos ítems correspondientes a los niveles mencionados. Esto responde al tipo de situación evaluativa propuesta, siendo en 7° la confección de informes de laboratorio a partir del desarrollo de un experimento en el laboratorio, en 8° la confección de un mapa conceptual a partir de conceptos entregados por el profesor y en II° (2014) el desarrollo de debates y presentaciones en torno a temas de la unidad de reproducción humana y sexualidad. Aun teniendo esto en consideración, estas situaciones presentan una inclinación común hacia la tarea de “conocer” de acuerdo al producto esperado de cada una de las situaciones mencionadas.

b. Nivel de complejidad

El nivel de complejidad de los instrumentos analizados fue determinado a partir de categorías extraídas de los niveles propuestos por Marzano (2007) en su taxonomía por ser un referente clave para el Proyecto Educativo y el quehacer de los docentes de esta institución.

El modelo propuesto por Marzano (2007) es bidimensional, e incorpora seis categorías de procedimientos mentales representando una dimensión, y tres dominios del conocimiento representando la otra dimensión. En este, el autor Marzano (2007) plantea que

el conocimiento puede organizarse en: información (referida a términos de vocabulario, hechos, secuencias temporales, generalizaciones y principios organizadores), procedimientos mentales (referidos a procesos o macroprocedimientos y habilidades dentro de las que se reconocen tácticas, algoritmos y reglas simples) y procedimientos psicomotores, los que son considerados como “dominios” relacionados que actúan sobre o mediante los sistemas cognitivo, metacognitivo e interno (“conciencia del ser”) que a su vez constituyen las categorías de procedimientos mentales o sistemas de pensamiento. Las categorías de procedimientos mentales o sistemas de pensamiento incluyen: el nivel 1 de recuperación de información que involucra los procesos de reconocer, recordar y ejecutar, nivel 2 de comprensión que involucra los procesos de integrar y simbolizar, nivel 3 de análisis que involucra los procesos de asociar, clasificar, analizar el error, generalizar y especificar, nivel 4 de uso del conocimiento que involucra los procesos de investigar, experimentar, resolver problemas y tomar decisiones, todos en orden creciente de complejidad. Los niveles 5 del sistema metacognitivo y 6 del sistema interno involucran respectivamente procesos de monitoreo y especificación de metas, así como examinación de motivación, respuestas emocionales y autoeficacia. (p.29)

En las situaciones evaluativas analizadas se detectaron variaciones representativas de los primeros tres niveles de procedimientos mentales: recuperación, comprensión y análisis, de acuerdo a la taxonomía descrita. Con respecto a los dominios del conocimiento, la mayoría de las situaciones evaluativas analizadas involucran exclusivamente el dominio de conocimiento de la información que se evalúa en todos los instrumentos, a nivel de organización de ideas (principios y

generalizaciones) y manejo de detalles (secuencias temporales, hechos y términos de vocabulario). Aquellos que incorporan el dominio de los procedimientos mentales lo hacen únicamente en términos de habilidades (reglas simples y tácticas).

Para esta caracterización fueron analizados cada uno de los ítems de los instrumentos, con la finalidad de determinar qué proceso mental debía realizar el estudiante para poder resolver la interrogante o situación planteada. En este análisis se observó que en ciertas oportunidades un mismo ítem involucraba más de un nivel. Los casos concretos que se encuentran en esta condición son aquellos presentes en los instrumentos de 8° y II° 2014. En el instrumento de 8°, un ítem fue clasificado en los tres niveles descritos y en II° 2014 dos ítems fueron clasificados en los mismos tres niveles. Por esto, la cantidad de ítems de estos instrumentos aparece como un número mayor que el presentado en el análisis anterior realizado a partir de las instrucciones de los instrumentos.

A partir de este examen se pudo distinguir dos bloques de instrumentos de similar complejidad según las categorías descritas: ítems ubicados en los niveles 1 de recuperación (operaciones de reconocimiento) y 3 de análisis (operaciones de generalización y especificación). Dentro de este contexto, el nivel 1 de “recuperación”, propuesto por Marzano (2007), es descrito como “la actividad de recuperación de información, activación y transferencia de conocimiento desde la memoria permanente a la memoria de trabajo, donde es conscientemente procesado”. (p.37)

Las evaluaciones realizadas en 5°, 6° y 7° corresponden a este bloque, en el que los alumnos deben realizar específicamente el proceso de reconocimiento, en el cual deben asociar un estímulo con determinada información almacenada en la memoria permanente.

Un ejemplo de este requerimiento sería:

“¿Cuál es el órgano del sistema digestivo encargado de absorber los nutrientes simplificados?”

- A. *Estómago*
- B. *Páncreas*
- C. *Intestino delgado*
- D. *Intestino grueso*”

(Ítem de instrumento 5° 2013)

El nivel 3, por su parte, involucra la extensión razonada del conocimiento, permitiendo su refinación. Dentro de este se distinguen, a la vez, distintas operaciones mentales que van dando cuenta de la complejización progresiva de estas (asociación, clasificación, análisis del error, generalización y especificación) (Marzano, 2007). Los instrumentos de 5° contienen 14 ítems de un total de 36 (2013) y 11 de 36 (2014), los de 6° contienen 12 de 22 (2013) y 15 de 51 (2014) y los de 7° (2013 y 2014) contienen 3 de 5 en este nivel requiriendo operaciones de

- a) Generalización, donde el estudiante debe construir nuevas generalizaciones basadas en el conocimiento.

Un ejemplo representativo para esta operación sería el siguiente:

“(…) ¿Qué conclusión obtuvieron del experimento?”

- A. *Sin luz la planta igual hace fotosíntesis*
- B. *La luz es necesaria para que ocurra el proceso de fotosíntesis*
- C. *El lugol facilita el proceso de fotosíntesis.*
- D. *El tapar la hoja con la cinta impide la absorción de agua.”*

(Ítem de instrumento 6° 2014)

Y de

- b) Especificación, en las que el estudiante debe identificar aplicaciones específicas o consecuencias lógicas del conocimiento. Como, por ejemplo:

“¿Cómo podrías relacionar los resultados obtenidos en el laboratorio con tu higiene personal?”

(Pregunta de informe de laboratorio 7° 2014)

El segundo bloque corresponde a situaciones evaluativas que requieren por parte de los estudiantes operaciones pertenecientes al nivel 1 (recuperación), 2 (comprensión) y 3 (análisis).

Ejemplos de instrumentos de este bloque son los de 8° y II° 2014 que, si bien presentan un formato muy diferente, resultan ser bastante similares en términos de niveles de complejidad. Las operaciones mentales requeridas en estos reactivos son

- a) Recuerdo y ejecución (en el nivel 1), en las cuales el alumno debe, además de reconocer, construir información relacionada, que puede no haber sido explicitada durante su proceso de aprendizaje (Marzano, 2007), como, por ejemplo

“Calcula la productividad primaria neta (PPN) del ecosistema. Explica brevemente qué significado tiene este valor para este caso hipotético.”

(Ítem de instrumento I° 2014)

- b) Simbolización (en el nivel 2), en la cual se requiere la creación de un análogo simbólico del contenido (Marzano, 2007). De la cual un ejemplo representativo sería:

“Elaboración de un mapa conceptual relacionando los conceptos más importantes de las tres unidades antes mencionadas.”

(Ítem de instrumento 8° 2013)

Y de

c) Asociación y clasificación (en el nivel 3), en las cuales se requiere que el alumno identifique similitudes y diferencias entre componentes del conocimiento, y que organice la información generada en categorías significativas (Marzano, 2007). Siendo un ejemplo de este procedimiento el siguiente:

“Construya una trama trófica que incluya: El rol de cada uno de los organismos en la trama trófica rotulado al lado de cada imagen y la relación entre los organismos de la trama trófica construida dibujando las flechas correspondientes.” (Ítem de instrumento I° 2013)

A continuación, se presenta una tabla con la cantidad de ítems ubicados en cada uno de los distintos niveles de procedimientos mentales descritos por Marzano (2007) en los instrumentos revisados.

Tabla 7: Cantidad de ítems por nivel de procedimiento mental según Marzano (2007) en instrumentos por año y nivel.

Nivel	Año	Nivel 1 Recuperación	Nivel 2 Comprensión	Nivel 3 Análisis
5°	2013	22	0	14
	2014	25	0	11
6°	2013	10	0	12
	2014	34	0	15
7°	2013 y 2014	2	0	3
8°	2013 y 2014	1	1	1
I°	2013 y 2014	0	0	16
II°	2013	10	0	13
	2014	2	1	1
III°	2013 y 2014	7	0	2

A partir de los datos reunidos en la tabla anterior se observa un mayor número de reactivos ubicados en el primer nivel de “recuperación”, luego el nivel 3 de “análisis” y por último el segundo nivel de “comprensión”.

c. Tópicos abordados: generativos, aproximadamente generativos y no generativos

En un principio se describieron los contenidos declarativos evaluados en las pruebas integradoras (ver tabla 3) de acuerdo a lo declarado en cada uno de los instrumentos como “contenidos a evaluar”, sin embargo, para poder realizar un análisis más profundo en este sentido se decidió integrar al estudio la categoría de “tópico generativo”.

La categorización realizada surgió a partir de lo propuesto por el modelo “Enseñar a Aprender Profundamente” que incorpora los Modelos de las Dimensiones del Aprendizaje, aportado por Marzano (Marzano 2005), la Infusión del Pensamiento, propuesto por Swartz y Perkins (Swartz y Perkins 1990) y el de Comprensión Profunda planteado por Gardner (Gardner et al 1994) y Perkins (Perkins 1994), que forma parte fundante del Proyecto Educativo del colegio y la formación continua que propone la institución para su profesorado. En este, se considera como un aspecto clave a considerar para el logro de una comprensión profunda, la selección de “tópicos generativos” por parte de los docentes para el trabajo con sus estudiantes. En este contexto, tópicos generativos corresponden a temas centrales dentro de la asignatura, accesibles para todos los estudiantes (según el desarrollo intelectual, disponibilidad de información y apoyo a la enseñanza realizado), y que conecten los intereses de los alumnos con un nivel superior de conocimiento (Beas, et al., 2001, p.26). O sea, que permitan a los estudiantes realizar conexiones a nivel intradisciplinario, interdisciplinario y con su vida diaria. Diríamos, temas candidatos para ser evaluados en una “evaluación integradora”. Para apoyar el análisis se recurrió a la clasificación de

reactivos realizada en la tabla 6, por considerar que un tópico será evaluado de acuerdo a su carácter generativo cuando presente reactivos que se puedan clasificar en los tres niveles descritos respondiendo a la intención de apoyar el proceso comprensivo de los temas abordados. El análisis realizado arrojó cierta diversidad en este aspecto, derivando en la incorporación de las siguientes categorías: “tópicos aproximadamente generativos”, considerados aquellos que, si bien podrían ser generativos, desde el tema abordado, no son evaluados de forma que cumplan con esa premisa. Y “tópicos no generativos” que corresponden a aquellos que no se acercan a la visión descrita de tópico generativo ni desde el nombre del tema abordado ni en la forma como son evaluados dentro del instrumento.

Como tópico generativo fue considerado solamente “Sexualidad y reproducción”, evaluado en II° 2014, puesto que constituye un tema central dentro de la disciplina, es accesible por todos los estudiantes pues son trabajados extensamente durante el año y permiten largamente el establecimiento de conexiones con diversas áreas disciplinares que ayudan a los alumnos a entender de qué manera estos conocimientos influyen en sus vidas. La situación evaluativa en cuestión presenta reactivos que requieren procesos mentales ubicados en los tres primeros niveles descritos por Marzano siendo evaluados en la presentación y debate de los estudiantes frente a sus compañeros en torno a temáticas vinculadas con el tópico mencionado, en la actualidad de nuestro país: despenalización del aborto, uso del preservativo, libre distribución de la “pastilla del día después” y relaciones sexuales en la adolescencia.

Fueron considerados como aproximadamente generativos: “Flujo de energía y materia” en I°, “Genética y herencia” en II°, “Fotosíntesis, energía y transformaciones de la materia” en 6° y “Elementos químicos” y “Salud y bienestar” en 7° puesto que si bien constituyen temáticas centrales de la disciplina que podrían apuntar al establecimiento de relaciones inter e

intradisciplinarios así como con la vida cotidiana de los estudiantes, son evaluados en forma fragmentada enfatizando el manejo de información más que la integración de conocimientos.

Tópicos no generativos serían las temáticas seleccionadas en 6° “Movimiento de los cuerpos”, 8° “Historia del átomo”, “Fuerzas eléctricas/calor” y “La célula”, y III° “Anatomía del Sistema nervioso”. Estos temas no constituirían tópicos generativos puesto que siendo temáticas parceladas de temas más abarcadores no permiten realizar conexiones en los distintos niveles propuestos por el modelo. A continuación, se presenta la distribución de reactivos correspondientes a los niveles de complejidad establecidos por R. Marzano según los tópicos abordados en cada instrumento analizado.

Tabla 8: Cantidad de reactivos según tópicos abordados en instrumentos por año y nivel.

Nivel	Año	Tópicos declarados	Nivel 1 Recuperación	Nivel 2 Comprensión	Nivel 3 Análisis
5°	2013	Sistemas de órganos del cuerpo humano.	22	0	14
	2014	Estructuras celulares - sistemas respiratorio y cardiovascular.	25	0	11
6°	2013	Movimiento de los cuerpos.	10	0	12
	2014	Fotosíntesis- Energía y transformaciones de la materia.	34	0	15
7°	2013 y 2014	Elementos químicos-Salud y bienestar.	2	0	3
8°	2013 y 2014	Historia del átomo- Fuerzas eléctricas y calor-La célula.	1	1	1
I°	2013 y 2014	Flujo de energía y materia.	0	0	16
II°	2013	Genética y herencia.	10	0	13

	2014	Sexualidad y reproducción humana.	2	1	1
III°	2013 y 2014	Anatomía sistema nervioso.	7	0	2

La diversidad observada constituye otra muestra de la variedad de criterios a la hora de diseñar esta evaluación, siendo la selección de temáticas a evaluar un aspecto clave en la consecución de una comprensión profunda y por tanto de una evaluación para el aprendizaje.

d. Habilidades de pensamiento científico

La incorporación de estas categorías surge a partir de la importancia que le dan los profesores a este aspecto en las entrevistas, así como en los lineamientos que se han entregado a los docentes del área de las ciencias desde el Ministerio de Educación en los últimos años. En el Marco Curricular de 2009 (MINEDUC 2009) de hecho se promueve el aprendizaje y la enseñanza de Habilidades de Pensamiento Científico, o sea, habilidades de razonamiento y saber-hacer involucradas en la búsqueda de respuestas acerca del mundo natural, basadas en evidencia. Estas Habilidades de Pensamiento Científico incluyen, según el propio Ministerio

la formulación de preguntas, observación, descripción y registro de datos, ordenamiento e interpretación de información, elaboración y análisis de hipótesis, procedimientos y explicaciones; argumentación y debate en torno a controversias y problemas de interés público, discusión y evaluación de implicancias éticas o ambientales relacionadas con la ciencia y la tecnología. (MINEDUC, 2009, p.6)

Cuyo desglose y definiciones se encuentran disponibles en los programas de estudio propuestos por el Ministerio de Educación, los que son utilizados por el equipo de profesores del colegio para

la planificación de la enseñanza y evaluación de esta todos los años. No es fácil la categorización en este ámbito pues las Habilidades de Pensamiento Científico no obedecen a una metodología o a una secuencia de pasos claramente definida que los estudiantes deben desarrollar. Una habilidad puede ser trabajada en forma independiente de las restantes y, en otras situaciones, puede ser abordada en forma integrada, según las necesidades de un determinado contenido disciplinario (MINEDUC 2009). Es así que el análisis se basó en la agrupación de los instrumentos según el tipo de habilidad evaluada en cada situación, de acuerdo a lo recién mencionado.

En los reactivos incluidos en las evaluaciones aplicadas en 5°, 6° y 7° se observa la evaluación de las habilidades de: formulación de preguntas, observación, descripción y registro de datos, ordenamiento e interpretación de información, elaboración y análisis de: hipótesis, procedimientos y explicaciones. Y en las pertenecientes a Educación Media, las habilidades de: observación, descripción y registro de datos. Lo que constituiría una primera categoría.

La segunda categoría comprende la evaluación realizada en II° el año 2014, en la cual se incorpora la habilidad de argumentación y debate en torno a controversias y problemas de interés público, discusión y evaluación de implicancias éticas relacionadas con la ciencia y la tecnología en este caso, en situaciones de debate.

A continuación, se presentan las habilidades de pensamiento científico evaluadas en cada uno de los instrumentos analizados por año y nivel.

Tabla 9: Habilidades de Pensamiento Científico evaluadas en los instrumentos por nivel y año.

Habilidades de Pensamiento Científico	Nivel	Año
Formulación de preguntas, observación, descripción y registro de datos, ordenamiento e interpretación de información, elaboración y análisis de hipótesis, procedimientos y explicaciones.	5°	2013
		2014
	6°	2013

		2014
	7°	2013 y 2014
Ordenamiento de información.	8°	2013 y 2014
Ordenamiento e interpretación de información, elaboración de procedimientos y explicaciones.	I°	2013 y 2014
Ordenamiento e interpretación de información, elaboración de procedimientos.	II°	2013
Argumentación y debate en torno a controversias y problemas de interés público, discusión y evaluación de implicancias éticas relacionadas con la ciencia y la tecnología.		2014
Observación, descripción y registro de datos.	III°	2013 y 2014

DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y PROYECCIONES

Heterogeneidad de procedimientos, características integradoras y progresión en la trayectoria escolar

La evaluación es una de las áreas que más dificultades representa para la mayoría de los profesores de nuestro país (y el mundo) siendo esta tensión largamente estudiada fundamentalmente por lo esencial que ha resultado ser en el mejoramiento de la calidad del aprendizaje de nuestros estudiantes (Zambrano 2014). Para los profesores y directivos de este colegio fue esta misma percepción la que deriva en un continuo interés por mejorar y renovar las prácticas evaluativas. En este contexto, se desarrolla este estudio, que buscó indagar en una práctica evaluativa innovadora en su momento, denominada “evaluación integradora”, buscando descubrir las regularidades y distinciones en la implementación de esta.

Con respecto a las características generales de las evaluaciones integradoras, podemos destacar la gran diversidad observada en cuanto a formatos utilizados para este procedimiento (ver anexo 1 y

2). De acuerdo a lo planteado en este estudio, esa diversidad se atribuye principalmente al hecho de que los profesores cuenten con poca y vaga información con respecto a lo que debiera ser una evaluación integradora y cuáles son los objetivos de esta. Si bien cierta diversidad es atribuible a la autonomía que poseen los profesores en el trabajo de sus planificaciones consideramos que en este caso dificulta aún más la emisión de juicios certeros y fundados con respecto al nivel de logro de los estudiantes en las áreas medidas por estas evaluaciones. Esto debido a la complejidad de establecer comparaciones entre ellas y por tanto diseñar estrategias enfocadas al desarrollo progresivo de habilidades durante la trayectoria escolar. Al respecto Förster, C., & Rojas-Barahona, C. (2011) mencionan que “la calidad de una evaluación, entendida como la consistencia, adecuación y pertinencia de los procedimientos e instrumentos que se utilizan para evaluar el desempeño de los estudiantes, debiese considerar la validez, confiabilidad y objetividad como elementos esenciales al momento de interpretar los resultados y así tomar decisiones adecuadas respecto de qué y cómo enseñar” (p.286).

Si adherimos a la idea de que en evaluación “(...) se persigue fiabilidad en la medición a través de definiciones claras y de formación de evaluadores y problemas bien diseñados que provocan evidencia certera de aprendizaje” (Miller, 2005, p.11). La definición de objetivos para el aprendizaje integrador es un primer paso vital hacia la planificación y la realización del aprendizaje intencional y evaluación. Dada la variedad de comportamientos representados por el concepto de aprendizaje integrador, un primer paso hacia la evaluación de los resultados de los estudiantes debe ser la definición de lo que en realidad se espera que los estudiantes hagan como “integración”. En este sentido, queda un largo camino por recorrer, en el cual una vez que se defina claramente qué entenderá la institución y por tanto los profesores (y alumnos) por evaluación integradora, cuáles serán sus propósitos y con qué características deberá contar,

debiera proceder un diseño común básico que considere estos aspectos para contribuir a la calidad de las instancias propuestas.

Un aporte de este estudio es la propuesta de una definición más precisa, y actualizada de lo que podría ser una evaluación integradora, fiel a los referentes declarados en el proyecto pedagógico del colegio y el marco conceptual actual desarrollado en torno al concepto de aprendizaje integrador y su evaluación, así como la actual definición de esta, presente en el Reglamento de Evaluación del colegio. Esta definición propuesta, ha sido utilizada para fundamentar la comparación realizada entre lo que “debiera ser” una evaluación integradora y lo que es, según el análisis realizado en este estudio.

En relación a los aspectos que denotan una naturaleza integradora en estas instancias evaluativas y su presencia o no, a lo largo de la trayectoria escolar, se concluye que los instrumentos analizados en su mayoría exigen al alumno realizar integración sólo en un nivel superficial. Dentro de ellos se observa, principalmente, una integración del conocimiento declarativo y procedimental, quedándose la mayor parte de ellos en valorar el manejo de información por parte de los alumnos.

Más específicamente, cabe destacar dos situaciones evaluativas que apuntan a lo que se esperaría de una evaluación integradora. En primer lugar, la situación evaluativa propuesta en octavo básico, pues consiste en la elaboración de un mapa conceptual y es aquella que más profesores nombran como la que mejor representa el espíritu integrador de la evaluación integradora. Sin embargo, en este caso, el nivel de integración requerido es bajo, puesto que la abstracción que deben realizar los estudiantes es de baja complejidad, dado que, si bien los alumnos deben identificar y seleccionar aquellos conceptos que se logren conectar generando una estructura lógica, no son ellos quienes identifican y seleccionan los elementos esenciales de cierto tipo de

información para la identificación de un patrón general que permita visualizar las conexiones entre ideas diferentes. Aun así, los estudiantes deben unir mediante conectores conceptos concernientes a tres unidades de aprendizaje distintas, lo que supone integrar, aunque sea de forma superficial, contenidos declarativos. Y, en segundo lugar, la situación de los debates implementada en segundo medio que aparece con un nivel de integración levemente mayor a los otros casos estudiados, debido principalmente a la potencialidad de este espacio para establecer conexiones entre los conocimientos puestos en discusión y la vida cotidiana de los alumnos, así como para entender la trascendencia de estos en sus futuros y el del propio país. Sería interesante profundizar en la evaluación propuesta en tercer medio, que a primera vista podría ser considerada como una evaluación que requiere integración de conocimiento declarativo y procedimental, puesto que consiste en la resolución de una guía a partir de una experiencia de disección de encéfalo y la resolución de una prueba de respuestas abiertas sobre contenidos de anatomía del sistema nervioso. Pero en ninguno de los dos instrumentos se pregunta al estudiante por el procedimiento llevado a cabo o su utilidad para el cumplimiento de objetivos. Esta instancia no sería considerada como integradora según los criterios mencionados anteriormente.

Con respecto a la expectativa de incorporar situaciones que busquen desarrollar la metacognición y el aprendizaje autorregulado es importante mencionar que si bien ninguna de las evaluaciones integradoras revisadas constituiría un medio para el mejoramiento del aprendizaje futuro, en la actualidad se han incorporado a estas instancias instrumentos de autoevaluación que responden a un seguimiento de estrategias que se han estado desarrollando en el departamento de Ciencias para que los estudiantes puedan aprender a evaluar su propio aprendizaje.

La evidencia recogida a partir de lo manifestado por los docentes respecto al sentido y significado que le atribuyen a la cualidad “integradora” de esta instancia evaluativa nos hace pensar que la condición integradora de una evaluación se relaciona, en este caso, más con la forma que el

fondo. Pudiendo llegar a concluir que se integran, efectivamente, diversas formas o formatos evaluativos, pero no se está evaluando la capacidad para integrar de los estudiantes.

Los resultados obtenidos por este estudio coinciden con aquellos presentados en distintas investigaciones que afirman que la mayoría de los profesores no tiene conocimientos sólidos de evaluación, producto de la escasa presencia de esta disciplina en su formación inicial (Förster y Rojas-Barahona, 2011). Asimismo, habiendo establecido el colegio, según el Proyecto Pedagógico y Reglamento de Evaluación, como propósito primordial de la evaluación “que nuestros alumnos aprendan más y mejor”, adhiriendo a lo propuesto por un modelo de evaluación *para* el aprendizaje, dentro del cual se acepta con responsabilidad que la evaluación depende del juicio profesional de los profesores y profesoras y que la evaluación debe ser considerada como una de las competencias claves de los docentes (MINEDUC, 2006) surge como una necesidad prioritaria la revisión de conceptos relacionados con la evaluación entre los profesores del área y una aclaración del concepto y objetivos que persigue una evaluación integradora en el contexto colegio por parte del equipo académico directivo, respondiendo también al énfasis que se hace actualmente en el país en el mejoramiento de la calidad y equidad de la educación. Con respecto a las dificultades que se presentan en estos ámbitos en la realidad escolar Rosas et al. (2011) establece que

Se sabe que los factores que inciden en el logro de estos objetivos, se componen en gran parte de la actividad que ocurre en los colegios: los directivos deben procurar que la experiencia escolar se organice de un modo que permita un aprendizaje significativo y eficiente, y los profesores planificar en forma estratégica el conocimiento a impartir y evaluar de manera certera el conocimiento ya impartido. La realidad actual de los establecimientos educacionales conlleva problemas de orden administrativo y evaluativo,

que dificultan y en ocasiones impiden alcanzar las metas establecidas. (Rosas et al., 2011, p.129)

Reafirman lo anterior Gardner et al. (1994) desde el contexto del trabajo con profesores en enseñanza para la comprensión

En la ausencia de pericia y de medidas apropiadas, es imposible determinar si la comprensión ha ocurrido. (...) En realidad si uno no tiene evaluaciones auténticas disponibles con criterios relevantes y confiables, es posible que se engañe infiriendo que hubo comprensión cuando ésta existe poco o no existe. (p.23)

La evidencia recogida en este caso, a partir de la recopilación de instrumentos evaluativos realizada en cursos de quinto básico a tercero medio en el área de Ciencias Naturales y Biología, pone de manifiesto los esfuerzos realizados por este departamento y colegio para ir creciendo e innovando en el ámbito evaluativo, dentro de un contexto de evaluación *para* el aprendizaje. A partir de esto, se proponen una serie de lineamientos que podrían contribuir en este sentido:

- Lograr un consenso en torno a la definición de “evaluación integradora” considerando requisitos para su diseño e implementación, proceso en el cual juega un papel central el equipo académico directivo. Esta definición deberá ser comunicada a toda la comunidad escolar, entendiendo que la evaluación de un aprendizaje integrativo, será siempre más compleja que la evaluación de formas más simples de aprendizaje, que se deberá invertir esfuerzos en torno a definiciones claras y resultados deseados; trabajar en equipos interdisciplinarios para construir situaciones que efectivamente permitan reunir pruebas de logro de los estudiantes; así como perfeccionar nuestras habilidades de discriminación y explicación para proporcionar retroalimentaciones formativas significativas de y para los estudiantes.

- Trabajar en la elaboración de objetivos de aprendizaje a evaluar, apuntar a la elección de tópicos generativos. Generar una selección de temáticas que involucre más que la selección de unidades del libro o los objetivos mismos aportados por el ministerio.
- Especificar las conexiones como meta principal de instrumentos adecuados para evaluar el aprendizaje integrador, precisando qué tipo de conexiones (entre contenido procedimental y declarativo, entre conocimientos interdisciplinarios, etc.) en qué contextos (como parte de un proceso, como experiencia final, etc.) y de qué manera serían demostradas (elaboración creativa de reportes, resolución de guías, etc.).
- Incorporar un mayor enfoque en la evaluación del estudiante de sí mismo, un enfoque que lleva el aprendizaje intencional a su conclusión lógica. Según lo sugerido por distintos autores, la autoevaluación, asumida seriamente no implica sólo un requerimiento general para los estudiantes a reflexionar sobre su trabajo, sino que entrega marcos estructurados para que la reflexión alcance su máximo potencial aspecto clave en la evaluación del aprendizaje de integración (Crisp 2012, Huber 2005, Huber, M. T., y Hutchings, P. 2004).

Por último, considerar que la evaluación que captura las formas significativas de la integración es la excepción y no la regla. Ya sea en un programa o a nivel de aula institucional, es mucho más fácil hacer lo que hace normalmente, evaluar aprendizajes simples (Miller, 2005). Por lo que se requieren esfuerzos extraordinarios para mantener este tipo de intenciones a nivel institucional. Si se logra avanzar en este sentido, tanto estudiantes como profesores seremos beneficiarios de una instancia que permita efectivamente mejorar aprendizaje actual y futuro nuestro, y de ellos.

LIMITACIONES

Este estudio presenta dos limitantes que fueron planteadas al inicio de este trabajo: que formo parte del equipo que diseña e implementa las evaluaciones integradoras analizadas, lo que conlleva diversos sesgos que pueden no haber sido debidamente considerados y que la cantidad de evaluaciones analizadas podría no ser representativa del Departamento de Ciencias, puesto que el análisis se realiza a partir de una sola sección de las evaluaciones integradoras diseñadas por el Departamento que cuenta también con equipos de profesores del área de la Química y la Física.

Dicho esto, considero que la importancia de este estudio radica en la posibilidad cierta que los resultados aquí obtenidos sirvan para implementar mejoras a los procesos llevados a cabo en el futuro diseño e implementación de las evaluaciones en el colegio, así como aportar a la constante reflexión de las prácticas evaluativas establecidas en la institución como fuentes de mejoramiento de un tipo de aprendizaje que involucra procesos cognitivos que se aprenden como un objetivo más que un resultado incidental.

REFERENCIAS

- Anijovich, R., y González, C. (2011). *Evaluar para aprender: conceptos e instrumentos*. Obtenido de: http://www.lapampa.edu.ar:4040/sitio/objetos/Archivos/eventos/2012JornadaSecundaria/Evaluar_para_aprender.pdf
- Beas, J., Santa Cruz, J., Thomsen, P., y Utreras, S. (2001). *Enseñar a pensar para aprender mejor*. Santiago, Chile: Ediciones Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Boix, V. (2005). Assessing student work at disciplinary crossroads. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 37(1), 14-21.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., y Krathwohl, D. R. (1971). *Taxonomía de los objetivos de la educación: la clasificación de las metas educacionales*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.
- Castillo, S., y Cabrerizo, D. J (2010) *Evaluación Educativa de Aprendizajes y Competencias*. Madrid, Espana: Pearson Educacion
- Colegio San Ignacio El Bosque (2014). *Reglamento de Evaluación, Calificación y Promoción*. Santiago de Chile: Colegio San Ignacio El Bosque.
- Creswell, J. (2003). *Research Design. Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks, Ca: Sage
- Crisp, G. T. (2012). Integrative assessment: reframing assessment practice for current and future learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 37(1), 33-43.
- Förster, C., & Rojas-Barahona, C. (2011). Evaluación al interior del aula: una mirada desde la validez, confiabilidad y objetividad. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 43(2), 285-305.
- Gardner, H., Boix-Mansilla, V., & Cero, P. (1994). Enseñar para la comprensión en las disciplinas y más allá de ellas. *Teachers College Record*, 96(2).
- Glaser, B. y Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*, New York, Estados Unidos: Aldine de Gruyter.
- Huber, M. T., y Hutchings, P. (2004). *Integrative Learning: Mapping the Terrain. The Academy in Transition*. Washington, Estados Unidos: Association of American Colleges and Universities and The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- Huber, M. T., Hutchings, P., y Gale, R. (2005). Integrative Learning for liberal education. *Peer Review*, 7 (4), p 4-7.
- Kornblit, A. L. (2004). Historias y relatos de vida: una herramienta clave en metodologías cualitativas. *Metodologías cualitativas en ciencias sociales: modelos y procedimientos de análisis*, 15-33.
- Marzano, R. J., y Kendall, J. S. (Eds.). (2007). *The new taxonomy of educational objectives*. California, Estados Unidos: Corwin Press.

- Marzano, R. J., Pickering, D. J., Arredondo, D. E., Blackburn, G. J., Brandt, R. S., Moffett, C. A., Paynter, D. E., Pollock, J. E., y Whisler, J. S. (2014). *Dimensiones del aprendizaje. Manual para el Maestro*. Jalisco, México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (Iteso).
- Mentkowski, M., & Loacker, G. (2002). Enacting a collaborative scholarship of assessment. En T. Banta (Ed.), *Building a scholarship of assessment* (pp. 82-99). San Francisco, Estados Unidos: Jossey-Bass.
- Miller, R. (2005). Integrative learning and assessment. *Peer Review*, 7 (4) 11-14.
- Ministerio de Educación: Unidad de Curriculum y Evaluación. (2006) *Evaluación para el aprendizaje: Enfoque y materiales prácticos para lograr que sus estudiantes aprendan más y mejor* (pp. 1- 307). Santiago, Chile: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación: Unidad de Curriculum y Evaluación. (2009). *Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica y Media Actualización 2009* (pp. 1-422). Santiago, Chile: Ministerio de Educación.
- Perkins, D. (1999). ¿Qué es la comprensión? En: M. Stone Wiske (Ed.), *La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica* (pp. 69-92). Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Perkins, D., & Blythe, T. (1994). Putting understanding up front. *Educational Leadership*, 51, 1-4.
- Pogré, P. (2001). Enseñanza para la comprensión. Un marco para innovar en la intervención didáctica. En *Escuelas del futuro II. Cómo planifican las escuelas que innovan* (pp. 101-124), Aguerrondo, I., Lugo. MT, Pogré, P., Rossi, M. y Xifra, S. (Eds.) Buenos Aires, Argentina: Papers Editores.
- Red Educacional Ignaciana (2012). *Proyecto Educativo*. Santiago, Chile: Red Educacional Ignaciana (REI).
- Rosas, R., Correa, M., Flores, P., Grau, V., Lagos, F., López, V., Troncoso, A., y Nussbaum, M. (2011). Diseño y desarrollo de un sistema generador de pruebas de evaluación de aprendizaje escolar a través de computadores portátiles inalámbricos. *Pensamiento Educativo. Revista De Investigación Educativa Latinoamericana*, 33(2), 128-159.
- Sandín, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación: Fundamentos y tradiciones*. Madrid, España: McGraw Hill; Interamericana de España
- Sanmartí, N. (2007). *10 ideas clave: evaluar para aprender*. Barcelona: Graó. Obtenido de: <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=BuAkkhRUtYgC&oi=fnd&pg=PA9&dq=10+ideas+clave.+Evaluar+para+aprender.&ots=J8v4Bcf55w&sig=ZWJpKUan-H16GG-CNq0z4XV9Pnw>
- Strauss, A. L., Corbin, J., y Zimmerman, E. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada* (p. 341). Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.
- Wirth, K. R., y Perkins, D. (2008). Learning to learn. Obtenido de <http://www.maclester.edu/geology/wirth/CourseMaterials.html>.
- Zambrano Díaz, A. (2014). *Prácticas evaluativas para la mejora de la calidad del aprendizaje: Un estudio contextualizado en La Unión-Chile*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias de La Educación, Doctorado en Educación, Universitat Autònoma de Barcelona. Obtenido de: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/284147/azd1de1.pdf?sequence=1>

ANEXO 1

ASPECTOS GENERALES EVALUACIONES INTEGRADORAS AÑO 2013

III°	(teórica y práctica) Prueba escrita – selección múltiple y respuestas abiertas– desarrollo de situación experimental	individual	Tipo de instrumento	5°
II°	(teórica) Prueba escrita - respuestas abiertas	pares		6°
I°	(teórica) Prueba escrita – respuestas abiertas	pares	(teórica y práctica) Prueba escrita – selección múltiple y respuestas abiertas – desarrollo de situación experimental	7°
8°	(teórica) Mapa conceptual	pares	(práctica) Informes de laboratorio	8°
		pares		9°
		pares		10°
		pares		11°
		pares		12°
		pares		13°
		pares		14°
		pares		15°
		pares		16°
		pares		17°
		pares		18°
		pares		19°
		pares		20°
		pares		21°
		pares		22°
		pares		23°
		pares		24°
		pares		25°
		pares		26°
		pares		27°
		pares		28°
		pares		29°
		pares		30°
		pares		31°
		pares		32°
		pares		33°
		pares		34°
		pares		35°
		pares		36°
		pares		37°
		pares		38°
		pares		39°
		pares		40°
		pares		41°
		pares		42°
		pares		43°
		pares		44°
		pares		45°
		pares		46°
		pares		47°
		pares		48°
		pares		49°
		pares		50°
		pares		51°
		pares		52°
		pares		53°
		pares		54°
		pares		55°
		pares		56°
		pares		57°
		pares		58°
		pares		59°
		pares		60°
		pares		61°
		pares		62°
		pares		63°
		pares		64°
		pares		65°
		pares		66°
		pares		67°
		pares		68°
		pares		69°
		pares		70°
		pares		71°
		pares		72°
		pares		73°
		pares		74°
		pares		75°
		pares		76°
		pares		77°
		pares		78°
		pares		79°
		pares		80°
		pares		81°
		pares		82°
		pares		83°
		pares		84°
		pares		85°
		pares		86°
		pares		87°
		pares		88°
		pares		89°
		pares		90°
		pares		91°
		pares		92°
		pares		93°
		pares		94°
		pares		95°
		pares		96°
		pares		97°
		pares		98°
		pares		99°
		pares		100°
		pares		101°
		pares		102°
		pares		103°
		pares		104°
		pares		105°
		pares		106°
		pares		107°
		pares		108°
		pares		109°
		pares		110°
		pares		111°
		pares		112°
		pares		113°
		pares		114°
		pares		115°
		pares		116°
		pares		117°
		pares		118°
		pares		119°
		pares		120°
		pares		121°
		pares		122°
		pares		123°
		pares		124°
		pares		125°
		pares		126°
		pares		127°
		pares		128°
		pares		129°
		pares		130°
		pares		131°
		pares		132°
		pares		133°
		pares		134°
		pares		135°
		pares		136°
		pares		137°
		pares		138°
		pares		139°
		pares		140°
		pares		141°
		pares		142°
		pares		143°
		pares		144°
		pares		145°
		pares		146°
		pares		147°
		pares		148°
		pares		149°
		pares		150°
		pares		151°
		pares		152°
		pares		153°
		pares		154°
		pares		155°
		pares		156°
		pares		157°
		pares		158°
		pares		159°
		pares		160°
		pares		161°
		pares		162°
		pares		163°
		pares		164°
		pares		165°
		pares		166°
		pares		167°
		pares		168°
		pares		169°
		pares		170°
		pares		171°
		pares		172°
		pares		173°
		pares		174°
		pares		175°
		pares		176°
		pares		177°
		pares		178°
		pares		179°
		pares		180°
		pares		181°
		pares		182°
		pares		183°
		pares		184°
		pares		185°
		pares		186°
		pares		187°
		pares		188°
		pares		189°
		pares		190°
		pares		191°
		pares		192°
		pares		193°
		pares		194°
		pares		195°
		pares		196°
		pares		197°
		pares		198°
		pares		199°
		pares		200°
		pares		201°
		pares		202°
		pares		203°
		pares		204°
		pares		205°
		pares		206°
		pares		207°
		pares		208°
		pares		209°
		pares		210°
		pares		211°
		pares		212°
		pares		213°
		pares		214°
		pares		215°
		pares		216°
		pares		217°
		pares		218°
		pares		219°
		pares		220°
		pares		221°
		pares		222°
		pares		223°
		pares		224°
		pares		225°
		pares		226°
		pares		227°
		pares		228°
		pares		229°
		pares		230°
		pares		231°
		pares		232°
		pares		233°
		pares		234°
		pares		235°
		pares		236°
		pares		237°
		pares		238°
		pares		239°
		pares		240°
		pares		241°
		pares		242°
		pares		243°
		pares		244°
		pares		245°
		pares		246°
		pares		247°
		pares		248°
		pares		249°
		pares		250°
		pares		251°
		pares		252°
		pares		253°
		pares		254°
		pares		255°
		pares		256°
		pares		257°
		pares		258°
		pares		259°
		pares		260°
		pares		261°
		pares		262°
		pares		263°
		pares		264°
		pares		265°
		pares		266°
		pares		267°
		pares		268°
		pares		269°
		pares		270°
		pares		271°
		pares		272°
		pares		273°
		pares		274°
		pares		275°
		pares		276°
		pares		277°
		pares		278°
		pares		279°
		pares		280°
		pares		281°
		pares		282°
		pares		283°
		pares		284°
		pares		285°
		pares		286°
		pares		287°
		pares		288°
		pares		289°
		pares		290°
		pares		291°
		pares		292°
		pares		293°
		pares		294°
		pares		295°
		pares		296°
		pares		297°
		pares		298°
		pares		299°
		pares		300°
		pares		301°
		pares		302°
		pares		303°
		pares		304°
		pares		305°
		pares		306°
		pares		307°
		pares		308°
		pares		309°
		pares		310°
		pares		311°
		pares		312°
		pares		313°
		pares		314°
		pares		315°
		pares		316°
		pares		317°
		pares		318°
		pares		319°
		pares		320°
		pares		32

ANEXO 2

ASPECTOS GENERALES EVALUACIONES INTEGRADORAS AÑO 2014

III°	II°	I°	8°	7°	6°	5°	Tipo de instrumento
(teórica y práctica) Prueba escrita – selección múltiple y respuestas abiertas – desarrollo de situación experimental	Debates / presentaciones	(teórica) Prueba escrita – respuestas abiertas	(teórica) Mapa conceptual	(práctica) 2 informes de laboratorio	(teórica y práctica) Prueba escrita selección múltiple – desarrollo de situación experimental	(teórica) Prueba escrita – selección múltiple	
Individual	Grupal	Pares	Pares	Grupal	Teórica individual – práctica en pares	Individual	Forma de aplicación
Laboratorio - 90 min	Sala de clases - 225 min (3 clases)	Sala de clases - 90 min	Sala de clases – 90 min / Sala computación - 90 min	Laboratorio - 90 min / Sala de clases 90 min (computadores)	Sala de clases - 90 min / Laboratorio 90 min	Sala de clases – 90 min	Tipo de aplicación
Segundo semestre	Segundo semestre	Segundo semestre	Segundo semestre	segundo semestre	Segundo semestre	Primer semestre	Fecha de aplicación
Declarativo y procedimental	Declarativo y procedimental	Declarativo y procedimental	Declarativo	Procedimental	Declarativo y procedimental	Declarativo	Tipo de contenido evaluado
Pauta de corrección	Rúbrica	Pauta de corrección	Rúbrica	Lista de cotejo	Pauta de corrección	Pauta de corrección	Corrección
Anatomía sistema nervioso	Sexualidad y reproducción humana	Flujo de energía y materia en los ecosistemas	Historia del átomo / Fuerzas eléctricas y calor / La célula	Elementos químicos / salud y bienestar	Fotosíntesis / energía y transformaciones de la materia	Estructuras celulares / sistema respiratorio y cardiovascular	Contenidos

ANEXO 3

GUIÓN DE ENTREVISTA A PROFESORES

Guión de entrevista a profesores (6 – 10 julio 2015)

1. ¿Cuál es la definición de “evaluación integradora”?
2. ¿Cuáles es su finalidad? ¿qué les permite evidenciar a los alumnos? ¿De qué objetivos o aspectos formativos darán cuenta estas evaluaciones?
3. ¿Cuáles son los criterios que utilizas a la hora de construir una evaluación integradora?
4. ¿Y al momento de corregir, qué criterios defines para la revisión?
5. ¿De qué manera tus instrumentos dan cuenta de los objetivos y criterios que señalas?
¿Podrías dar un ejemplo concreto?
6. ¿si trabajas con niveles diferentes, qué pasa con los criterios orientadores que señalaste para la elaboración y corrección de estas evaluaciones son los mismos en cada nivel? ¿por qué?
7. A la hora de construir una evaluación integradora, ¿qué dificultades has tenido?
8. ¿De qué manera las has resuelto?
9. A tu juicio, ¿Cuáles serían los principales desafíos de esta instancia evaluativa que requieren ser abordados?

ANEXO 4

CATEGORIZACIÓN DE EVIDENCIAS

Entrevistado Etiqueta	Profesor 1	Profesor 2	Profesor 3	Profesor 4	Profesor 5
Evaluación integradora	Evaluación que permite integrar contenidos con aquellas habilidades de mayor relevancia dentro del área, especialmente las de pensamiento científico. Contempla aquellos aprendizajes más importantes del año. Busca manifestar lo que han aprendido los alumnos, tanto del punto de vista de la habilidad como de contenido.	Proceso de estimación de diversas dimensiones basándose en metas de aprendizaje relacionadas con la cognición, metacognición, pensamiento crítico, reflexivo, etc. que permite darle sentido a lo que se está aprendiendo. Lo que yo espero es que también se transforme en una instancia de aprendizaje para los niños. El nombre de integradora va en eso, como se integran las habilidades según el tipo de trabajo que tú tienes con los niños y de ahí parte la génesis de y el fundamento de lo que es la evaluación integradora.	El objetivo es integrar las habilidades que hemos desarrollado y los contenidos, que finalmente son un medio para desarrollar habilidades que es a lo que le damos mayor peso. Darle mucho peso a las habilidades, y los contenidos que son importantes es lo que caracteriza a la evaluación integradora. También son importantes en el desarrollo de actitudes.	Es un instrumento que permite evaluar aquellas habilidades que quedan fuera de las evaluaciones normales, que son aquellas que miden habilidades de nivel inferior. Por ejemplo, habilidades de orden superior o que se relacionan con la ciencia y no son consideradas en otras evaluaciones.	Evaluación que involucra distintas habilidades y conceptos y que se busca la integralidad en eso.
Criterios para la construcción de evaluación integradora	Se seleccionan los contenidos más relevantes del año según nivel, así como las habilidades de pensamiento científico más importantes del año según nivel. También consideramos contenidos que sean requisito para los próximos años.	Aspectos formales, modalidad de la evaluación, cómo se trabajaron los contenidos en clases.	Consideramos los contenidos según nivel, habilidades y actitudes del colegio.	Se parte de los objetivos de aprendizaje que no son abarcables en otras pruebas.	Se toma el curriculum, conceptos que se deben aprender, unidos a las actitudes y valores que el colegio promueve.

<p>Ejemplo de ítem o instrumento integrador (representativo)</p>	<p>6° 2014: una parte incluye variedad de preguntas de alternativas que cubren contenidos y habilidades y la otra se hace en el laboratorio. Está clara la tabla de especificaciones lo que nos ha servido para detectar a posterior, las faltas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de una forma precisa. Más conciencia de los logros y fallas.</p>	<p>Cualquiera que permita crear. Por ejemplo la creación de mapas conceptuales a partir de lo que aprendiste. Que permita a los alumnos relacionar contenidos que no están ligados en forma muy obvia. La evaluación de 8° por ejemplo, entrega evidencias de cómo el alumno va construyendo conocimiento en su cabeza.</p>	<p>La del mapa conceptual de 8°, aunque quizás los debates que hemos empezado a hacer en segundo medio.</p>	<p>La evaluación de 3° medio: una parte en laboratorio, donde desarrollan las habilidades prácticas de manejo en un laboratorio, manipular material de laboratorio, biológico, ocupar técnicas básicas experimentales y demostrar los contenidos aprendidos en las clases sobre anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p>	<p>Mapas conceptuales. Porque permite ver si entendieron los conceptos y cómo. Qué pasa en la cabeza del alumno. Permite integrar conceptos. Aunque queda coja la parte de las actitudes.</p>
<p>Qué integra el alumno</p>	<p>Reflexionan desde el error. Contenido procedimental con declarativo. Contenidos de una unidad con otra. Integran distintos tipos de contenidos.</p>	<p>Depende de la habilidad y contenido. Los alumnos se hacen cargo y le dan sentido a lo que aprenden a partir de lo cual se podría generar un conocimiento útil para la vida. Les permite distinguir un aprendizaje útil de uno inútil.</p>	<p>Tal como dice su nombre, los alumnos integran. En la integradora el estudiante puede demostrar la habilidad que hemos trabajado.</p>	<p>Anatomía con la fisiología con habilidades prácticas del pensamiento científico, método científico.</p>	<p>Une distintas habilidades con conceptos o contenidos.</p>

<p>Desafíos/dificultades</p>	<p>Habilidades de orden superior, cuesta más elaborar ítems de ese nivel. Tiempo que requiere la elaboración de este tipo. Integrar más laboratorio. Prueba aislada, integran poco (7°), cómo detectar aprendizaje individual. Muchas veces siento que estamos midiendo integración conceptual solamente. En "media" pesa el tema PSU, que va en contra de lo que tratamos de hacer.</p>	<p>Qué tipo de instrumento o modalidad se usará en cada curso. Generar instancias evaluativas creativas y descubrir qué habilidades usan los alumnos para demostrar aprendizajes. Lograr generar evaluaciones integradoras que integren distintas áreas disciplinares. La desconexión entre la forma de trabajo de básica y la forma de trabajo de media. Además estamos en el limbo entre el ajuste actual y el del 2009 entonces en el fondo eso también condiciona en parte la forma de trabajo de la habilidad aun cuando podríamos intencionalo más y mejor pero los contenidos incluso se te llegan a repetir de sexto a séptimo.</p> <p>También influye cuánto nosotros aceptamos que está lograda esa habilidad o ese criterio o ese indicador de la habilidad en cada rúbrica. Yo creo que tenerlo bien claro y que los niños lo conozcan es clave para que se pueda tener una coherencia con lo que se ha hecho con ellos.</p>	<p>No teníamos mucha claridad en cómo íbamos a lograr desarrollar este tremendo instrumento y claro una prueba escrita donde intentamos incorporar desarrollo de habilidades en preguntas de selección múltiple ojalá con análisis, gráficos, tablas, aplicación... sin embargo, nos dimos cuenta de que quizás no era el mejor instrumento, la típica prueba, el típico formato, y así fue como derivaron otros formatos hasta llegar al debate que fue la más reciente prueba integradora y que fue súper buena, interesantísima, que además sirvió como una instancia para que los chiquillos aprendieran.</p>	<p>Calcular y ajustar la evaluación a los tiempos disponibles. Todo se puede mejorar. Integrarle otras habilidades en otro contexto, en forma paralela, indagación, etc. enriquecerla más en ese aspecto.</p>	<p>Qué entendemos por evaluación integradora y cuáles son sus objetivos. El tiempo para pensar en su elaboración e implementación. Hemos debido dedicar mucho tiempo, más del entregado para este proceso. No sólo hacerla, sino trabajar entre docentes de forma integrada para determinar un objetivo común. Conocer más a nuestros alumnos, para encontrar la forma de generar instrumentos realmente útiles para recoger la información que estamos buscando.</p>
------------------------------	--	--	---	---	---

ANEXO 5

CONSENTIMIENTO INFORMADO PROFESORES



Consentimiento Informado de la participación en el Proyecto de Magíster “EVALUACIÓN INTEGRADORA EN CIENCIAS NATURALES Y BIOLOGÍA: APROXIMACIONES DE UN EQUIPO DE PROFESORES Y SUS DESAFÍOS”

Yo, _____, he sido invitado(a) a participar del Proyecto de Magíster “Evaluación integradora en ciencias naturales y biología: aproximaciones de un equipo de profesores y sus desafíos” cuyo propósito es describir y evaluar las regularidades y distinciones en la implementación de las evaluaciones integradoras de la asignatura de Ciencias Naturales y Biología.

Entiendo que mi participación en esta investigación contempla una o dos sesiones de entrevista corta en la que relataré a la responsable del estudio sobre distintos aspectos de la evaluación integradora de la asignatura consignada anteriormente.

Acepto que esta sesión sea grabada y exhibida en su totalidad. Estoy informado (a) que mi relato o extractos del mismo podrán ser utilizados y publicados ya sea en informes de investigación, publicaciones o comunicaciones científicas, resguardando en todo momento mi anonimato. Este resguardo se garantizará a partir de la modificación de mi nombre, de los nombres de lugares y personas que contengan mis respuestas.

Entiendo que la información que yo entregue en la entrevista será confidencial y slo conocida por la investigadora responsable de este proyecto.

Mi participación en este estudio es absolutamente libre y voluntaria. Tengo el derecho de rechazar esta invitación si así lo estimo. También estoy en mi derecho, durante el proceso de recolección de datos, de suspender mi participación si así lo estimo conveniente, sin que esta decisión tenga ningún efecto. He leído y comprendo esta hoja de consentimiento. Estoy de acuerdo con participar en este estudio.

En Santiago, ___ de _____ del año 2015

Firma Participante

Firma candidata a Magíster Responsable

Si tiene alguna pregunta puede comunicarse con Constanza Avilés, al teléfono 965764514 o al e-mail: cpaviles@uc.cl