



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA RESTAURADORA

**“APLICACIÓN Y ANÁLISIS DE GRADOS DE CERTEZA EN EVALUACIONES
TEÓRICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE LA FOUCH AÑO 2014”**

Fernando Ignacio Medina Vargas

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE

CIRUJANO-DENTISTA

TUTORA PRINCIPAL

Prof. Dra. Claudia Sommariva M.

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dra. Ximena Lee M.

ASESORES

Prof. Dr. Ronald Motzfeld

Santiago – Chile

2015

AGRADECIMIENTOS

Nada de este proceso hubiese sido igual sin ustedes, me siento agradecido y feliz de haber optado por esta carrera y esta Universidad.

Para empezar, agradezco a mi gran familia.

A mis papás y hermanos, por su apoyo, ánimo y ayuda que siempre me dieron y por mantenernos siempre juntos, hasta en los momentos más difíciles.

A mi polola, María Luisa, por su compañía, amor, ánimo y motivación diaria.

A mis amigos de Constitución, porque han estado, están y estarán siempre.

A mis amigos de Universidad, por haberlos conocido y por todos estos buenos años vividos.

A las Dras. Claudia Sommariva y Ximena Lee, mis tutoras, por su ayuda y comprensión.

A Nicolas Triviño, por su ayuda en la tabulación de los datos.

Un especial agradecimiento a la Facultad en general y a las asignaturas de Operatoria, Endodoncia y Prótesis Removible, por la gran ayuda otorgada para el terremoto del año 2010 que tuvo como epicentro mi ciudad. Fueron momentos difíciles, que sin su ayuda, sobre todo en el ámbito personal, hubiese sido más difícil de superar.

Finalmente gracias a la Universidad de Chile por su formación.

ÍNDICE

RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	6
MARCO TEÓRICO	7
Metacognición.....	7
Problemas con las pruebas de selección múltiple	9
Grados de certeza y espectro de calidades de las respuestas.....	10
Nueva malla curricular y propósito de la investigación	13
OBJETIVOS	16
MATERIAL Y MÉTODO	17
Tipo de estudio	17
Metodología.....	17
RESULTADOS	19
Categoría 1	21
Categoría 2.....	26
Categoría 3.....	40
Categoría 4.....	43
DISCUSIÓN	53
CONCLUSIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
ANEXOS	57

I. RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La Educación del presente siglo requiere de la búsqueda de metodologías para posibilitar que los estudiantes, interactuando con sus pares, sean los protagonistas en la construcción y apropiación del conocimiento y, por consiguiente, desarrollen grados crecientes de autonomía. La autonomía del aprendizaje, basada en la conciencia que cada estudiante posee acerca de los propios procesos cognitivos y su regulación, constituye un concepto clave en términos del desarrollo de la facultad de tomar decisiones en función de un objetivo. Esta capacidad del ser humano se denomina Metacognición. El propósito de este trabajo es ayudar en este proceso, o en la búsqueda de éste, tanto al estudiante en formación, como a los docentes. La facultad de Odontología de la Universidad de Chile se encuentra en su primer año (2014) de implementación de la nueva malla curricular, por lo que este trabajo contribuye al diagnóstico de una nueva unidad de trabajo del estudiante (UTE). Con este estudio se buscará conocer los logros en el proceso de enseñanza aprendizaje, aplicando la herramienta niveles de certeza en los estudiantes de la UTE: Desarrollo de destrezas y autocuidado para el ejercicio profesional I, de la FOUCH.

MATERIAL Y MÉTODO: Se utilizó una metodología de tipo cuantitativa, exploratoria descriptiva. La muestra fue por conveniencia y correspondió a todos los estudiantes de primer año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, inscritos en la Asignatura de desarrollo de destrezas y autocuidado para el ejercicio profesional I el año 2014, con un total de 135 estudiantes. Se aplicó en ambas evaluaciones la herramienta niveles de certeza, dentro de la misma hoja de respuestas convencional, se obtuvo los niveles de certeza por pregunta y sus respectivos gráficos, se categorizó por logros del aprendizaje para su posterior análisis por frecuencias.

RESULTADOS: De las cuatro categorías de logros del aprendizaje, dos de ellas presentaron patrones de respuestas que indican que el logro no fue completo, correspondientes a “Reconoce conceptos de salud y enfermedad relacionados con patologías prevalentes en Chile con base para el auto cuidado en salud” y “Explica

las medidas de prevención y auto cuidado en salud oral desde la perspectiva individual, familiar y comunitaria.”

CONCLUSIONES: Los motivos por los que no se alcanzaron los logros pueden ser, problemas en la formulación de la pregunta, en la metodología de la enseñanza del tema, contenido poco claro o demasiado específico para el nivel, necesitándose de un mayor análisis para poder determinar pregunta por pregunta.

Los niveles de certeza resultaron ser una herramienta aplicable en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, siendo un excelente complemento para las pruebas de alternativas.

Este trabajo entrega información útil para los docentes de la UTE, permitiéndoles conocer las áreas que necesitan refuerzo y aquellas que se encuentran logradas, quedando en evidencia el cumplimiento de los objetivos del curso, facilitando la toma de decisiones a futuro.

II. INTRODUCCIÓN

“Conócete a ti mismo”, Sócrates.

El imperativo Socrático para que el ser humano vuelva la atención a sí mismo es casi tan antiguo como el propio ser humano. Más que un deseo es una necesidad. Una necesidad que posibilita el cambio en uno mismo y la búsqueda de la singularidad en cada uno.

La Educación del presente siglo requiere de la búsqueda de metodologías para posibilitar que los estudiantes, interactuando con sus pares, sean los protagonistas en la construcción y apropiación del conocimiento y, por consiguiente, desarrollen grados crecientes de autonomía. La autonomía del aprendizaje, basada en la conciencia que cada estudiante posee acerca de los propios procesos cognitivos y su regulación, constituye un concepto clave en términos del desarrollo de la facultad de tomar decisiones en función de un objetivo. Esta capacidad del ser humano se denomina Metacognición.

Por el alto valor formativo de este constructo en educación, es que adquiere gran importancia diseñar instrumentos válidos y confiables que permitan cuantificar el nivel de metacognición alcanzado por los estudiantes y, eventualmente, el desarrollo metacognitivo logrado por ellos en un lapso de tiempo determinado.

El propósito de este trabajo es conocer si los estudiantes de un curso de primer año, logran apropiarse de los conocimientos declarados en ese curso, según sus indicadores de logros usando como herramienta los niveles de certeza en pruebas de selección múltiple.

La facultad de Odontología de la Universidad de Chile se encuentra en su primer año (2014) de implementación de la nueva malla curricular, por lo que este trabajo contribuye al diagnóstico de una nueva unidad de trabajo del estudiante (UTE).

III. MARCO TEORICO

Metacognición

La metacognición es una de las áreas de investigación que más ha contribuido a la configuración de las nuevas concepciones del aprendizaje y de la instrucción. A medida que se han ido imponiendo las concepciones constructivistas del desarrollo y del aprendizaje, se ha ido atribuyendo un papel creciente a la conciencia que tiene el sujeto y a la regulación que ejerce sobre su propio aprendizaje (Carretero, 2001).

Según Flavell (Mateos, 2001), “la metacognición se refiere al conocimiento que uno tiene de sus propios procesos cognitivos y a la autorregulación de estos procesos con relación a alguna meta”. En otras palabras, el autor identifica a la metacognición con el conocimiento de la actividad cognitiva y con el control que se puede ejercer sobre ella.

Soto (2002) coincide con esta concepción al afirmar que la metacognición está asociada a dos componentes: a) el conocimiento metacognitivo, que involucra acciones referidas a las personas, tareas y estrategias y b) la regulación de los procesos cognitivos, que incluyen su planificación, supervisión y evaluación, procesos que van más allá de lo cognitivo, puesto que se refieren a un plano reflexivo sobre lo cognitivo.

El primer tipo de conocimiento metacognitivo comprende el conocimiento y las creencias en relación a las características de las personas, en cuanto a las propias habilidades, recursos y experiencias en la realización de diversas tareas cognitivas, intereses, motivaciones y estados personales que pueden afectar el rendimiento; en relación con otras personas, por ejemplo, saber que a una le resulta más fácil una tarea que a otra y, en relación con el ser humano como ser cognitivo, como saber que en una situación de aprendizaje respecto de una imagen, en primer lugar se percibe la totalidad y, luego, los detalles (Jaramillo, 2012).

El segundo tipo de conocimiento metacognitivo se refiere al conocimiento acerca de la influencia de la naturaleza de la tarea sobre la facilidad o dificultad para llevarla a cabo. Si la naturaleza de la tarea o del aprendizaje resulta excesivamente alejada respecto a las estructuras del sujeto, el aprendizaje resulta imposible; y si resulta excesivamente simple tampoco tendrá lugar el aprendizaje apreciable (Jaramillo, 2012).

El tercer tipo de conocimiento metacognitivo se refiere a la efectividad del uso de diferentes estrategias para desarrollar exitosamente una tarea. Por ejemplo, saber que, si se pretende comprender en profundidad un proceso natural, como la fotosíntesis, se logrará mejores resultados comenzando con una actividad de laboratorio que leyendo repetidas veces un documento que aborde el tema desde la perspectiva teórica (Jaramillo, 2012).

De acuerdo a lo anterior, los conocimientos metacognitivos están conformados por datos relativos a la persona, la tarea y las estrategias y, además, por las experiencias metacognitivas, referidas a ideas, pensamientos, sensaciones o sentimientos que acompañan a la acción cognitiva y pueden culminar en su autorregulación (Jaramillo, 2012).

Según Argüelles (2007), la regulación de los procesos cognitivos se refiere a los aspectos: planificación, supervisión y evaluación, que se ponen en marcha a objeto de asegurar el logro de las metas a través del control de la actividad cognitiva, de modo tal que se generen procesos de aprendizaje significativos.

Durante la planificación, se diseñan y proyectan las acciones a ejecutar, culminando con la elaboración de un plan de acción. Esta etapa es fundamental para la correcta realización de la fase siguiente: la supervisión (Jaramillo, 2012).

En la etapa de supervisión, se revisa la evolución de la actividad cognitiva, se verifican los avances y se toman medidas correctivas orientadas a dirigir los esfuerzos hacia el cumplimiento de los objetivos (Jaramillo, 2012).

La evaluación está dirigida a comprobar las metas logradas y a identificar los problemas suscitados durante el proceso a objeto de generar nuevas acciones

o utilizar nuevas estrategias que hagan posible el logro de las metas establecidas (Argüelles, 2007).

Cómo desarrollar habilidades Metacognitivas.

Según Bermeosolo (2005) “El objetivo del desarrollo de las habilidades metacognitivas, las que pueden ser enseñadas de una manera explícita, es convertir al estudiante o a cualquier persona en un usuario hábil de su propio conocimiento”. Esto significa que el desarrollo de tales habilidades permite al estudiante organizar su potencial de aprendizaje de manera que lo pueda adaptar a diferentes contextos; en otras palabras, le facilita el camino hacia su aprendizaje autónomo, aprendiendo a aprender.

Con el afán de aportar en este sentido al estudiante, es que se han buscado herramientas que facilitarían el desarrollo de estas habilidades, tratando de complementar con los tipos de evaluaciones ya existentes. En el caso de la unidad de trabajo del estudiante (UTE) en la cual se realizará esta investigación, la metodología de evaluación es con pruebas de selección múltiple, las cuales presentan algunas desventajas.

Problema con las pruebas de Selección Múltiple

En las pruebas de selección múltiple los estudiantes eligen respuestas preescritas, lo que no permite revelar con precisión el grado de aprendizaje logrado por los estudiantes. Estas, son relativamente difíciles de construir, lo que hace que tiendan a manejarse de manera confidencial, dificultando la retroalimentación a los estudiantes y perjudicando su aprendizaje (De la Fuente, 2012). En el caso de la FOUCH, esta retroalimentación se logra, permitiendo a los estudiantes corregir sus pruebas.

Para esto, se han propuesto y desarrollado múltiples herramientas, diseñadas para favorecer la metacognición en los estudiantes, aportar a las pruebas de selección múltiple, así como también entregar mayor información a los docentes, como es el caso de los Niveles o Grados de Certeza (Leclercq, 2003).

Grados de Certeza y Espectro de Calidades de las Respuestas

La RAE define certeza como el conocimiento seguro y claro de algo, en el caso de los grados de certeza, se mide cuán seguro es ese conocimiento, dándole valores de 0 a 100.

Los grados de certeza han sido aplicados en diversos ámbitos, como la formación de pilotos de avión, de médicos de urgencias, de enfermeras, en la hemovigilancia (precauciones con la sangre en el contexto de la transfusión), en la educación de pacientes crónicos (diabetes), y, por supuesto, en la formación de estudiantes universitarios (Leclercq, 2009).

El principio consiste en pedir a los estudiantes que acompañen cada respuesta con un grado de certeza (de seguridad en la propia respuesta), expresado en términos de las probabilidades que tiene la respuesta de ser juzgada como correcta por el profesor.

La escala que Leclercq (2003) recomienda es:

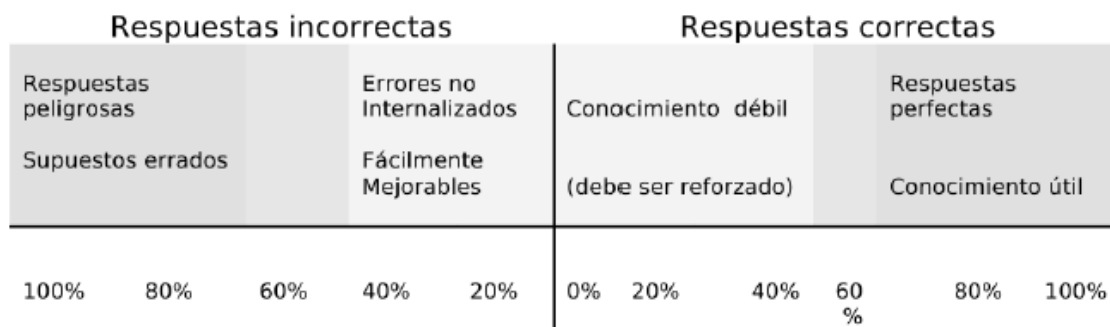
0% 20% 40% 60% 80% 100%.

Se puede ver que la peor respuesta probable es aquella que es incorrecta con grado de certeza 100%, y que la mejor es la respuesta correcta con grado de certeza 100%. Entre esos extremos hay un espectro de calidades.

En esta investigación los rangos utilizados serán:

0% 25% 50% 75% 100%

La razón de estos rangos es solamente práctico, debido a las opciones que da la hoja de respuestas a utilizar, la cual está diseñada para poder corregirse por Psicofast Educación, que es un avanzado sistema para corrección y evaluación de pruebas de alternativas, tales como: curriculares, PSU, de nivel y otras.



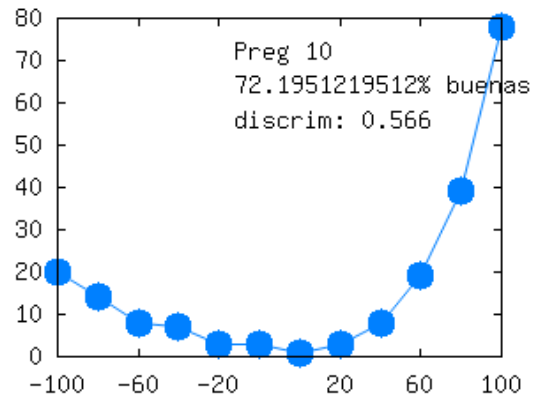
(Leclercq, 2003).

En este espectro de calidades podemos visualizar tres rangos, el de supuestos errados (-100% a -60%), el rango de conocimiento débil y errores no internalizados (-60% a +60%) y el rango de conocimiento útil (+60% a +100%).

Para efecto de esta investigación los rangos serán de -100% a -50%, de -50% a +50% y de +50% a 100%.

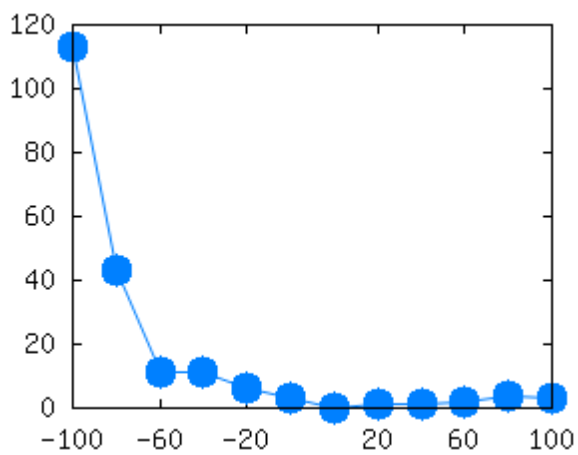
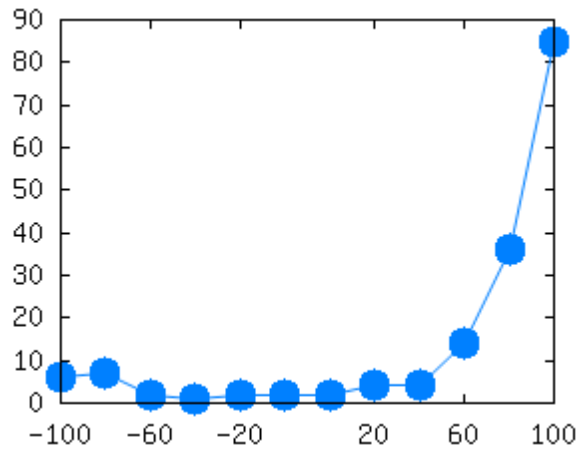
Con el fin de mejorar la tasa de respuesta de confianzas bajas (< 50%), se eliminó el castigo (-0.25 puntos) por respuesta incorrecta.

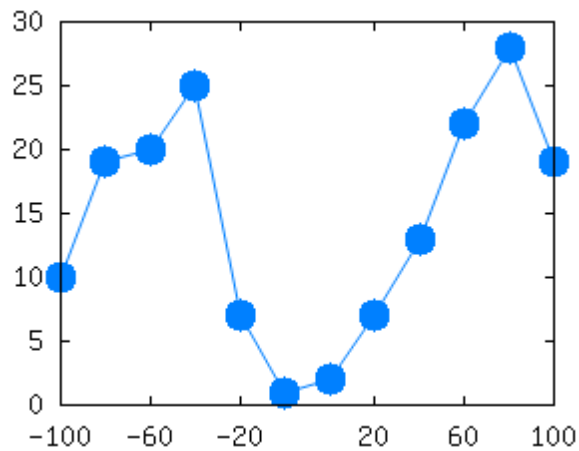
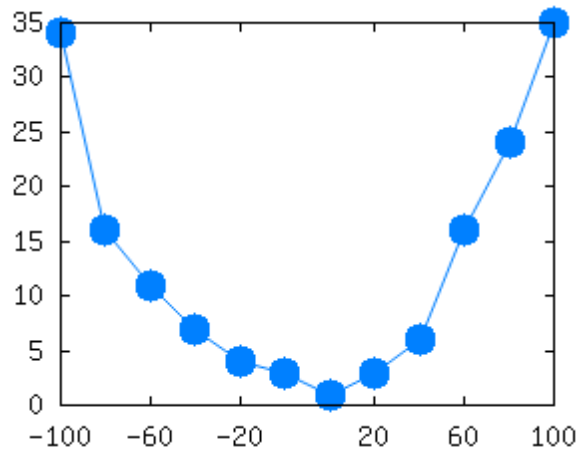
Para describir las respuestas metacognitivas a cada ítem, se grafica la frecuencia (número de estudiantes) que escogen cada grado de confianza, agrupados según si las respuestas al ítem son correctas o incorrectas. De este modo se obtiene gráficos de frecuencia de confianzas que fluctúan entre -100% (número de respuestas incorrectas contestadas con 100% de seguridad) y +100% (número de respuestas correctas contestadas con 100% de seguridad) (De la Fuente, 2012).



La obtención y análisis de los gráficos se realizará según el tipo de espectro obtenido, pudiendo agruparlos para su análisis.

Siendo cuatro los posibles espectros:





(De la Fuente, 2012)

Nueva Malla curricular y Propósito de la investigación

Actualmente la FOUCH se encuentra en la etapa de implementación de la nueva malla curricular, el principal eje de la Reforma lo representa el aseguramiento del proceso de enseñanza aprendizaje por parte del estudiante, teniendo el docente el rol de facilitador de dicho proceso. La actual malla curricular a diferencia de la antigua, se centra en el estudiante y está basada en competencias, dichas competencias dan cuenta del recorrido formativo del dentista en formación, pero para hacerse cargo directamente de los procesos que

sucedan en el aula, son los resultados de aprendizaje los que permiten aproximarse a lo formativo.

Esta Investigación se desarrolló dentro del programa de Unidad de Trabajo del Estudiante (UTE) de Desarrollo de destrezas y autocuidado para el ejercicio profesional I, donde se evaluarán los resultados de aprendizaje según los siguientes Logros, declarados en el programa del curso:

- 1.- Reconoce el rol del Odontólogo y su vinculación con la clínica, la ciencia y la salud pública.
- 2.- Reconoce conceptos de salud y enfermedad relacionados con patologías prevalentes en Chile con base para el auto cuidado en salud.
- 3.- Interpreta indicadores de salud a partir de datos epidemiológicos como base para evaluar la condición de salud de la población chilena.
- 4.- Explica las medidas de prevención y auto cuidado en salud oral desde la perspectiva individual, familiar y comunitaria.

De estos resultados se desprende que es muy importante que los estudiantes desarrollen un pensamiento cognitivo de nivel superior, esto significa que a medida que se van desarrollando las diferentes UTEs de la carrera, el estudiante pasa de las etapas de conocimiento, a la comprensión, al análisis y a la utilización del conocimiento adquirido, el cual a su vez, es evaluado en tres ámbitos que son, lo cognitivo, procedimental y actitudinal. En este punto, el sistema de metacognición permitiría que el estudiante controle su proceso de pensamiento disciplinal, estableciéndose metas y permitiendo la toma de decisiones acerca de qué información es necesaria y qué proceso cognitivo será el mejor para alcanzar su objetivo.

Para evaluar efectivamente que se ha alcanzado este sistema de metacognición es muy importante que los dispositivos evaluativos estén en sintonía con lo que se quiere medir.

En el caso de esta UTE, y de acuerdo al nivel del estudiante (primer año), donde recién se está acercando a la disciplina, el instrumento de evaluación más utilizado es la prueba de selección múltiple. Aunque la prueba de selección múltiple tradicional ha sido ampliamente cuestionada, eso no significa que pueda resignificarse su real aporte al proceso. Es por esto, que los grados de certeza servirán para entregar información adicional, como el conocimiento parcial, la calidad del aprendizaje y la internalización de los distintos conocimientos adquiridos.

El propósito de este estudio es obtener un diagnóstico del curso, identificar las falencias y fortalezas de los estudiantes durante el I semestre 2014, aplicando los Grados de Certeza como herramienta, guiados por los resultados de aprendizajes.

IV. OBJETIVOS

Objetivo General.

Cuantificar el conocimiento logrado en las pruebas de selección múltiple aplicando los grados de certeza en estudiantes de primer año de la facultad de odontología de la Universidad de Chile 2014.

Objetivos Específicos.

- Determinar los grados de certeza asociados a las respuestas de los estudiantes en las pruebas de selección múltiple.
- Clasificar las preguntas según el espectro de calidades del aprendizaje categorizando los resultados obtenidos de acuerdo al logro de los resultados de aprendizajes del curso.
- Determinar las categorías de resultados de aprendizaje que se encuentren con mayor cantidad (porcentaje) de respuestas en el rango de conocimiento útil y en el de supuestos errados.
- Determinar el porcentaje de estudiantes que alcanzan un rango de conocimiento útil.

V. MATERIALES Y MÉTODO

Tipo de estudio.

Tipo de investigación y diseño:

Se utilizó una metodología de tipo cuantitativa exploratorio descriptiva. Lo exploratorio descriptivo se justifica debido a la interpretación de datos para establecer el comportamiento del curso en cuanto a aprendizaje en ambas evaluaciones, aplicando este instrumento evaluativo novedoso.

Selección de la muestra.

La muestra fue por conveniencia y correspondió a todos los estudiantes de primer año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, inscritos en la Asignatura de desarrollo de destrezas y autocuidado para el ejercicio profesional I el año 2014, con un total de 135 estudiantes. Este tipo de evaluación fue incorporada a la estrategia evaluativa del curso.

Metodología.

El grupo de estudiantes realizó cada evaluación aplicando el instrumento Niveles de Certeza, el cual estaba anexado en la hoja de respuesta convencional, en la columna siguiente a la pregunta correspondiente (ver anexo 2), siendo los valores 0, 25, 50, 75 y 100, correspondientes a las alternativas a,b,c,d y e, según las indicaciones dadas en el anexo 1.

A dichos estudiantes se les informó antes de cada evaluación, y se les entregó un documento explicativo para su desarrollo (ver anexo 1).

Luego se crearon las bases de datos de frecuencias de niveles de certeza por estudiante y por pregunta en Excel®, luego se agruparon los datos en tablas

dinámicas para finalmente elaborar los gráficos de dispersión por pregunta de los niveles de certeza.

Se categorizaron las preguntas según los resultados de aprendizaje, para su posterior análisis según los rangos del espectro de calidades del aprendizaje.

Según lo expuesto en el marco teórico, las preguntas se clasificaron en los siguientes logros de aprendizaje, de acuerdo al programa del curso:

- 1.- Reconoce el rol del Odontólogo y su vinculación con la clínica, la ciencia y la salud pública.
- 2.- Reconoce conceptos de salud y enfermedad relacionados con patologías prevalentes en Chile con base para el auto cuidado en salud.
- 3.- Interpreta indicadores de salud a partir de datos epidemiológicos como base para evaluar la condición de salud de la población chilena.
- 4.- Explica las medidas de prevención y auto cuidado en salud oral desde la perspectiva individual, familiar y comunitaria.

**En todos los gráficos se cambió los niveles de certeza 0 y -0 por 5 y -5 respectivamente.*

Cada pregunta se clasificó en su categoría respectiva según la clase en donde fue dictado el tema, especificado claramente en el programa de la UTE.

Se presentarán las preguntas de la forma "Pregunta 1.2", siendo en este caso, la pregunta 2 de la primera evaluación.

VI. RESULTADOS

Cada Prueba de selección múltiple (dos pruebas) constaba de 30 preguntas, siendo un total de 60.

Tabla N°1: *Primera Prueba. Niveles de Certeza por pregunta.*

Pregunta	-100%	-75%	-50%	-25%	-0%	0%	25%	50%	75%	100%	NR
1	1	11	14	4	1	0	4	13	40	40	7
2	2	2	21	15	9	5	21	20	18	11	11
3	1	4	20	29	24	16	8	12	7	3	11
4	0	5	12	20	11	13	25	19	14	4	12
5	13	12	12	4	1	1	7	18	19	40	8
6	4	16	19	6	1	0	5	25	25	25	9
7	5	20	30	5	0	3	5	16	27	15	9
8	2	0	1	1	0	2	4	12	26	79	8
9	4	3	3	3	3	2	11	13	22	64	7
10	0	1	0	0	0	1	0	3	6	117	7
11	4	2	3	2	0	2	4	4	20	86	8
12	10	21	23	13	3	5	17	21	10	3	9
13	0	2	3	6	3	7	23	21	37	24	9
14	4	6	9	3	0	1	4	21	39	40	8
15	27	25	10	4	1	0	3	15	20	21	9
16	16	14	16	8	3	1	9	21	21	19	7
17	1	0	2	0	0	1	0	5	14	105	7
18	12	9	10	2	0	0	1	11	24	57	9
19	3	10	10	5	1	1	13	25	34	24	9
20	2	1	1	0	0	2	2	23	29	67	8
21	0	0	0	0	0	1	0	0	3	124	7
22	1	2	3	4	1	0	5	6	15	90	8
23	4	3	8	2	1	1	4	17	31	55	9
24	18	3	7	2	1	1	2	4	13	76	8
25	15	6	4	2	1	0	0	3	9	87	8
26	7	20	21	21	5	1	7	19	15	11	8
27	18	24	15	9	0	1	7	18	22	14	7
28	2	5	3	0	0	1	1	22	42	50	9
29	6	15	7	4	1	1	6	9	25	53	8
30	5	5	8	1		1	3	14	23	67	8

*NR = No responde.

****En Gris = Rango inutilizable.**

*****Pregunta 12 Eliminada.**

Tabla N°2: Segunda Prueba. Niveles de Certeza por pregunta.

Pregunta	-100%	-75%	-50%	-25%	-0%	0%	25%	50%	75%	100%	NR
1	4	13	18	14	3	3	5	22	27	16	6
2	0	1	2	2	1	1	3	12	17	86	6
3	2	3	3	0	2	0	2	11	22	80	6
4	6	22	22	14	6	0	5	12	16	21	7
5	32	19	8	7	0	1	2	10	21	25	6
6	0	2	1	0	0	0	4	10	21	85	8
7	1	3	5	4		2	7	27	36	38	8
8	3	0	0	1	1	2	2	10	11	94	7
9	2	3	5	3	2	7	8	24	27	43	7
10	2	1	4	8	10	17	18	37	20	6	8
11	3	1	4	2	0	0	5	14	36	59	7
12	2	2	3	1	0	0	2	14	29	70	8
13	3	12	9	7	2	2	6	19	23	39	9
14	4	5	8	7	4	5	12	18	27	31	10
15	0	2	0	0	0	1	3	9	11	96	9
16	8	22	22	14	6	2	3	14	11	21	8
17	2	9	8	10	4	5	20	20	16	28	9
18	2	5	28	19	9	4	11	21	13	12	7
19	15	32	29	10	4	3	3	9	14	3	9
20	14	38	35	12	9	1	2	4	2	3	11
21	6	11	4	9	2	6	14	29	25	15	10
22	5	1	0	0	0	0	2	9	30	76	8
23	7	4	0	0	0	0	4	9	12	87	8
24	11	23	15	9	0	1	6	19	17	21	9
25	3	2	3	1	0	1	4	11	26	73	7
26	6	4	4	2	1	1	5	21	34	45	8
27	6	13	13	11	4	0	5	12	27	33	7
28	2	6	5	4	0	0	3	11	23	69	8
29	22	25	16	8	3	1	2	15	14	15	10
30	3	4	1	1	0	3	3	2	20	85	9

***NR = No responde.**

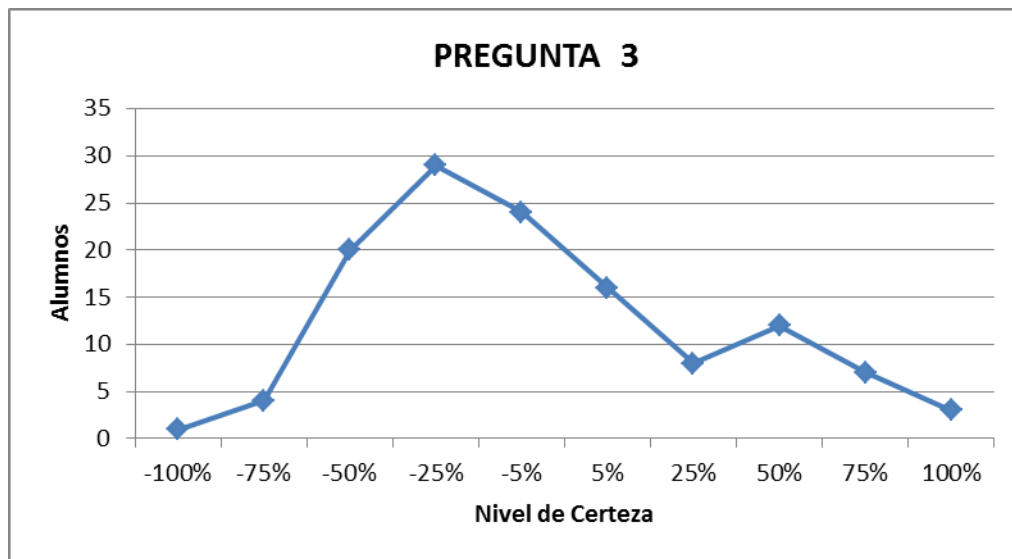
****En Gris = Rango inutilizable.**

Categorización de preguntas por logros de aprendizaje.

1-Reconoce el rol del Odontólogo y su vinculación con la clínica, la ciencia y la salud pública.

Dentro de esta categoría se encontraron 11 preguntas en ambas evaluaciones, siendo eliminada una de ellas (Pregunta 12).

1.3 “La vía para optar a especialización (post título) a través del Servicio de Salud (Ministerial) es:”

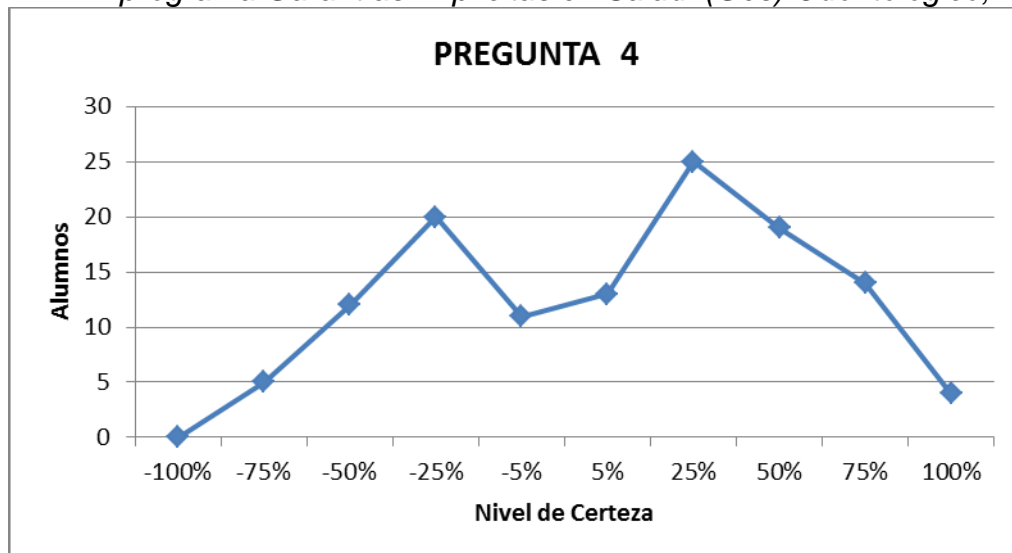


Supuestos errados = 18,5%

Conocimiento útil = 16,3%

Conocimiento débil = 65,2%

1.4 “El programa Garantías Explícitas en Salud (Ges) Odontológico, incluye:”

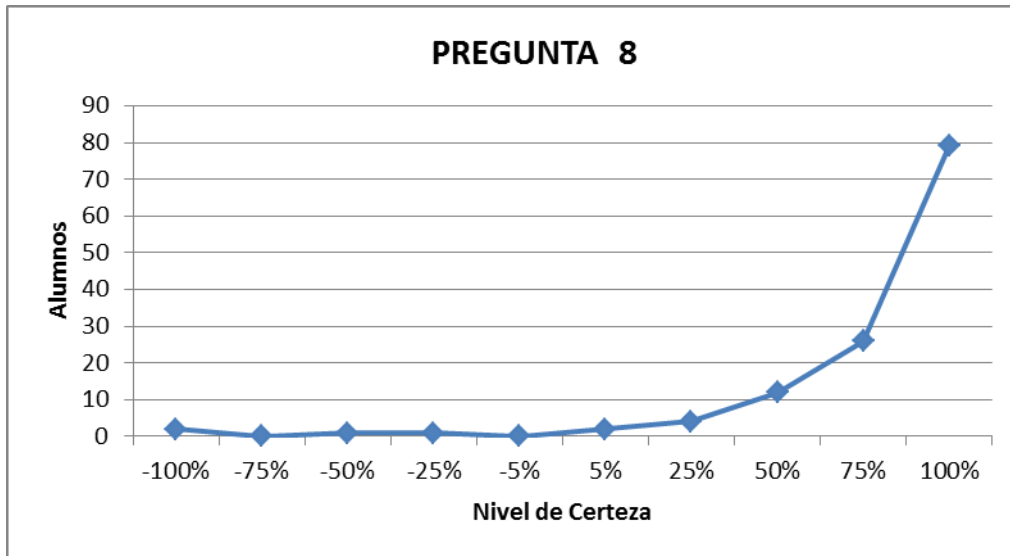


Supuestos errados = 12,6%

Conocimiento útil = 27,4%

Conocimiento débil = 60%

1.8 “La fiesta del cepillo de dientes representa:”

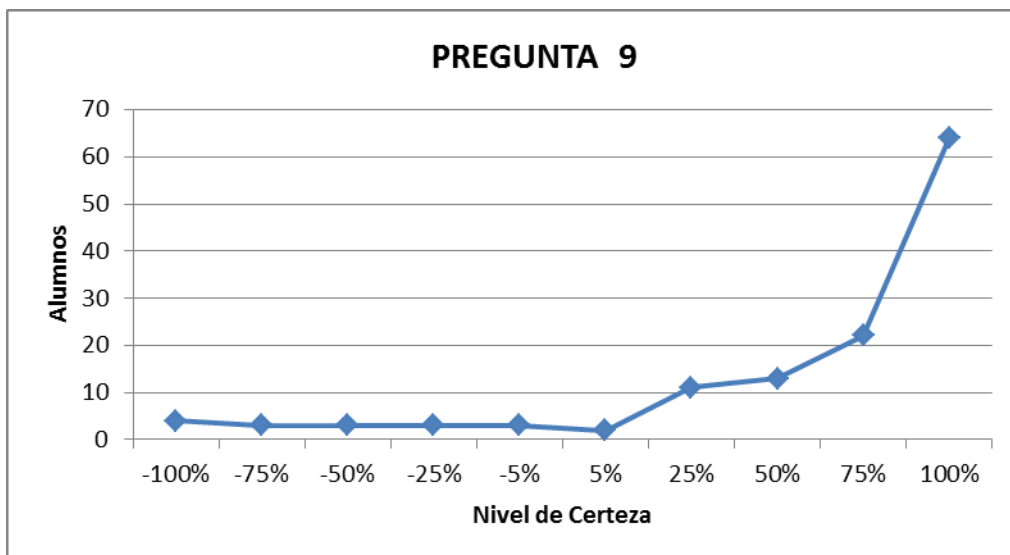


Supuestos errados = 2,2%

Conocimiento útil = 82,7%

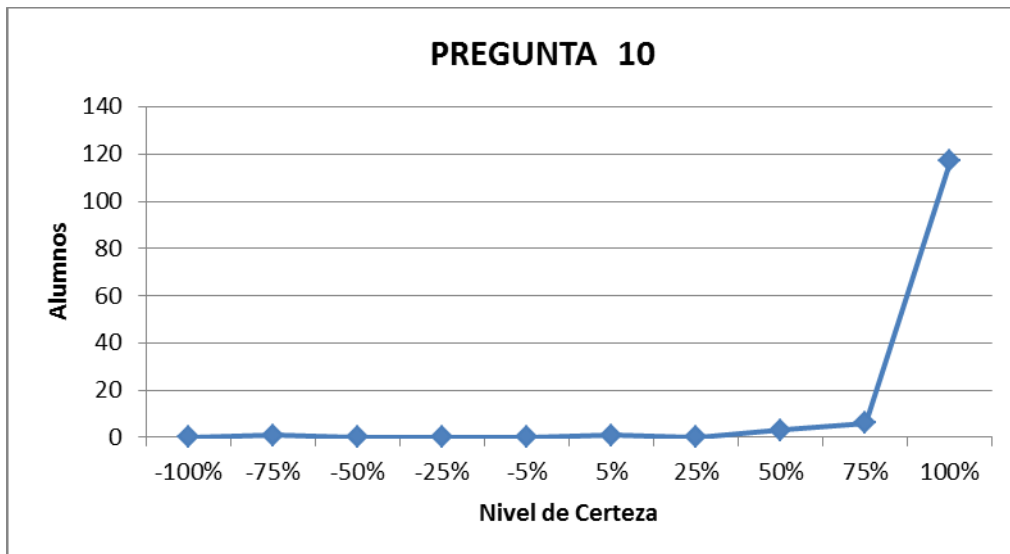
Conocimiento débil = 15,1%

1.9 “El primer instrumento para realizar exodoncias (extracciones) odontológicas fue:”



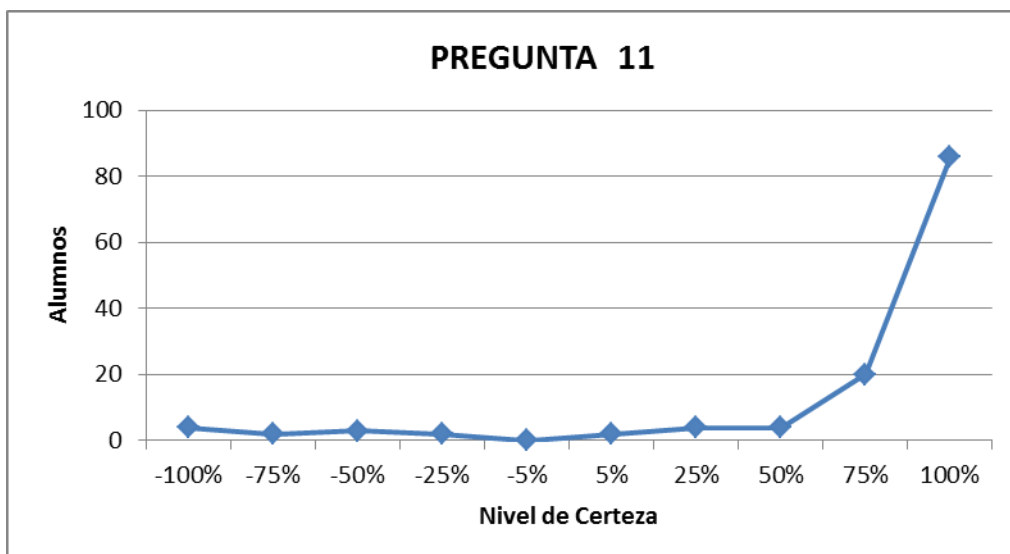
Supuestos errados = 7,4%
Conocimiento útil = 73,3%
Conocimiento débil = 19,3%

1.10 “La especialidad que diagnostica, previene y trata las enfermedades o condiciones que afectan a los tejidos de soporte del diente, es:”



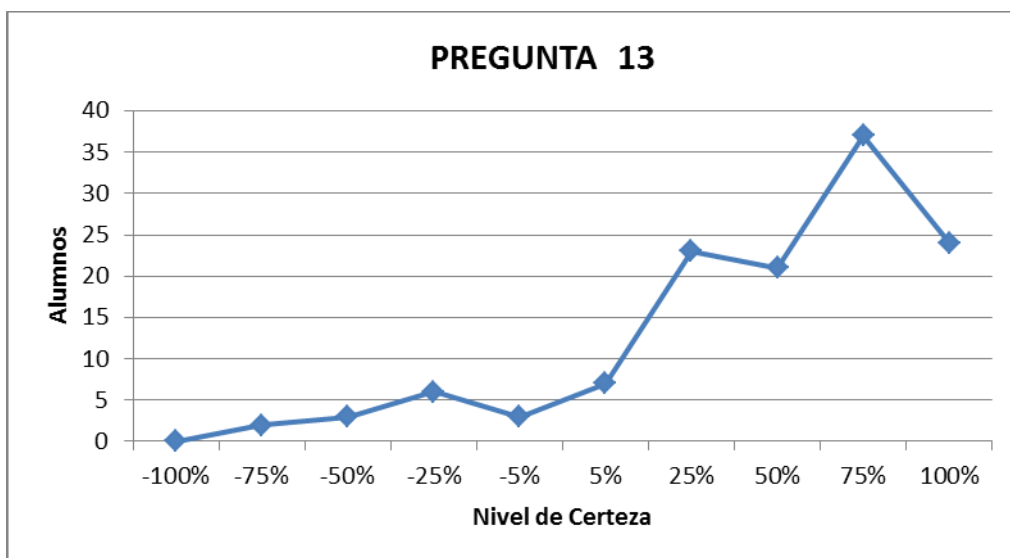
Supuestos errados = 0,7%
Conocimiento útil = 93,3%
Conocimiento débil = 6%

1.11 “La especialidad que diagnostica y trata las patologías del complejo pulpodentinario y sus complicaciones periapicales, es:”



Supuestos errados = 6,7%
Conocimiento útil = 81,5%
Conocimiento débil = 11,8%

1.13 “Respecto al ámbito de desempeño de administración y gestión en salud:”



Supuestos errados = 3,7%
Conocimiento útil = 60,7%
Conocimiento débil = 35,6%

2.10 “La microbiología en la Odontología se inicia con los descubrimientos de:”

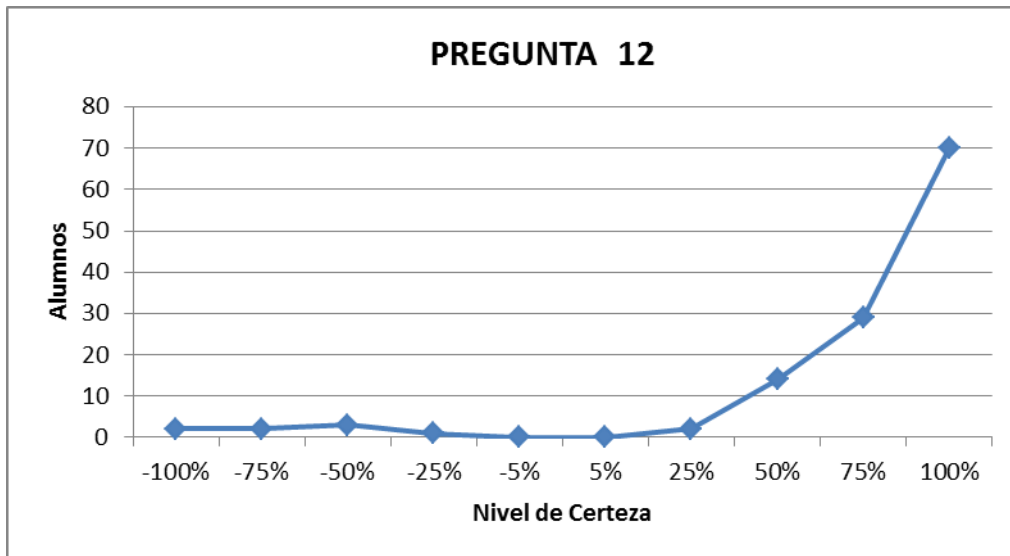


Supuestos errados = 5,2%

Conocimiento útil = 46,7%

Conocimiento débil = 48,1%

2.12 “¿Cómo podemos definir a un Profesional odontólogo?”

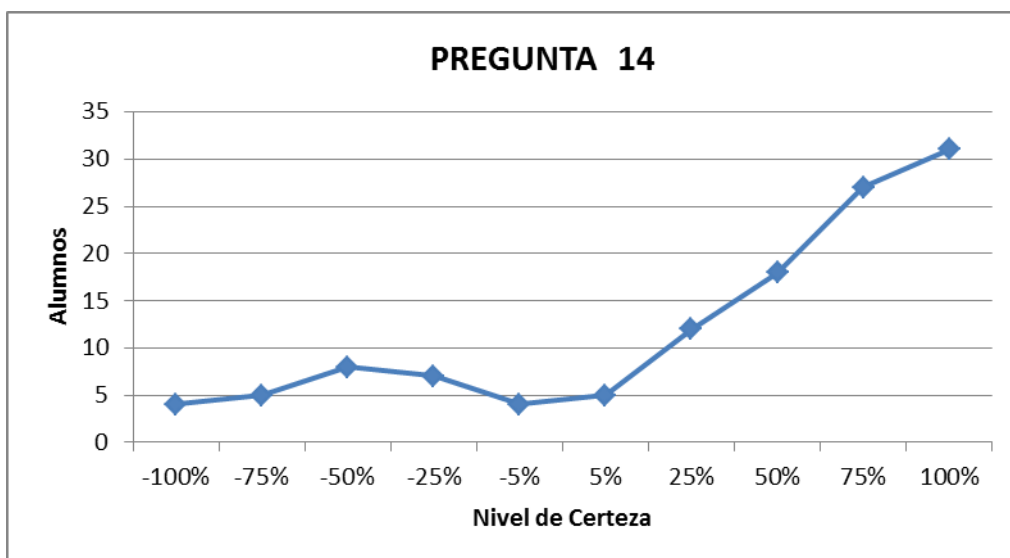


Supuestos errados = 5,2%

Conocimiento útil = 83,7%

Conocimiento débil = 11,1%

2.14 “La ubicación del Barrio Higiénico en Santiago se determinó:”



Supuestos errados = 12,6%

Conocimiento útil = 56,3%

Conocimiento débil = 31,1%

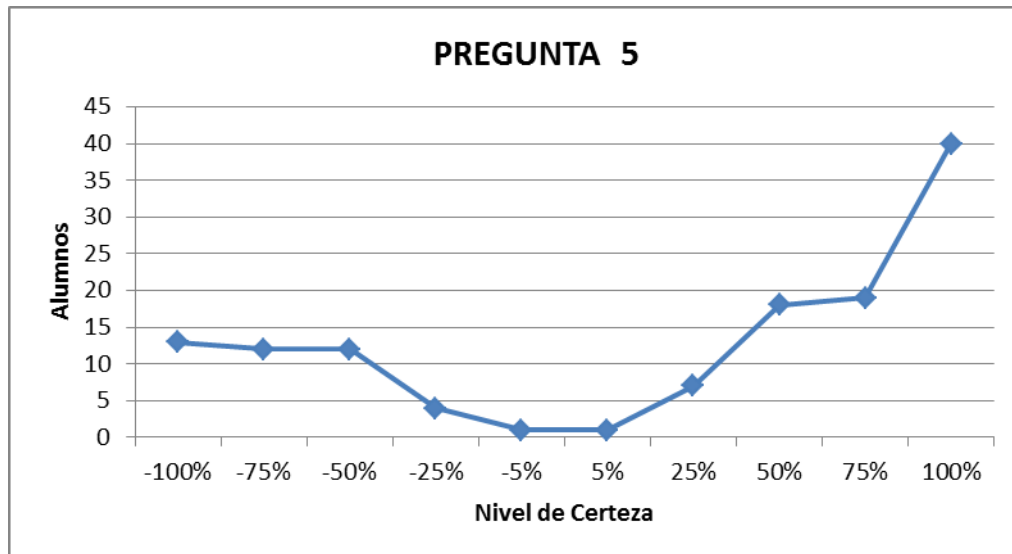
En esta categoría se obtuvo 2 patrones de frecuencias, el primero correspondiente a las preguntas **1.3** (“La vía para optar a especialización (post título) a través del Servicio de Salud (Ministerial) es:”) y **1.4** (“El programa Garantías Explícitas en Salud (Ges) Odontológico, incluye:”, en las cuales la mayoría de las respuestas se concentraron en bajos niveles de certeza (centro del gráfico), correspondiente al conocimiento débil.

Las otras 8 Preguntas de la categoría obtuvieron patrones ideales o casi ideales, en donde se concentran las respuestas en rangos de conocimiento útil.

2.- Reconoce conceptos de salud y enfermedad relacionados con patologías prevalentes en Chile con base para el auto cuidado en salud.

Hubo un total de 26 preguntas correspondientes a esta categoría.

Pregunta 1.5 “Si Ud., realiza revelado dual de placa bacteriana o biofilm dental en un paciente, encuentra:”

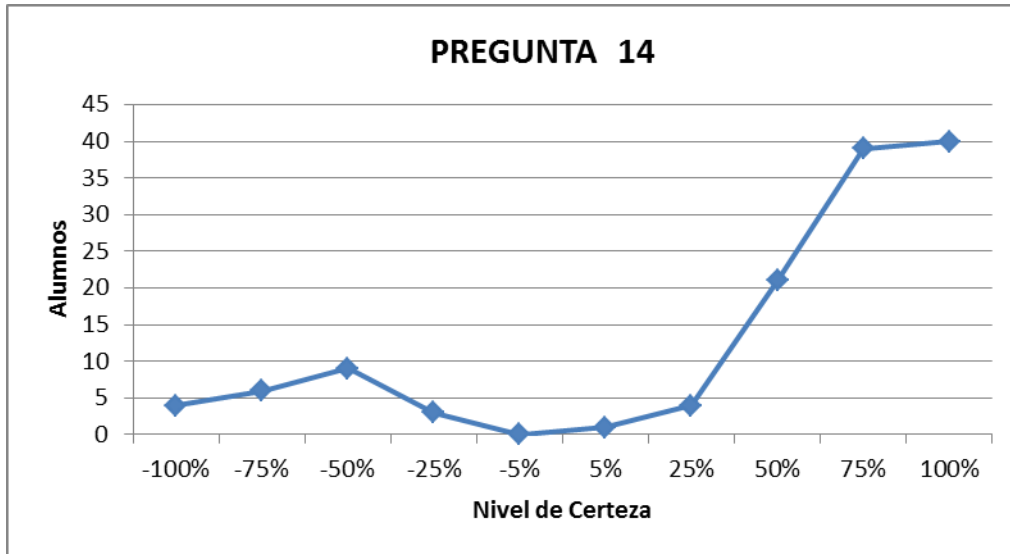


Supuestos errados = 27,4%

Conocimiento útil = 57%

Conocimiento débil = 15,6%

1.14 "Un sistema es:"

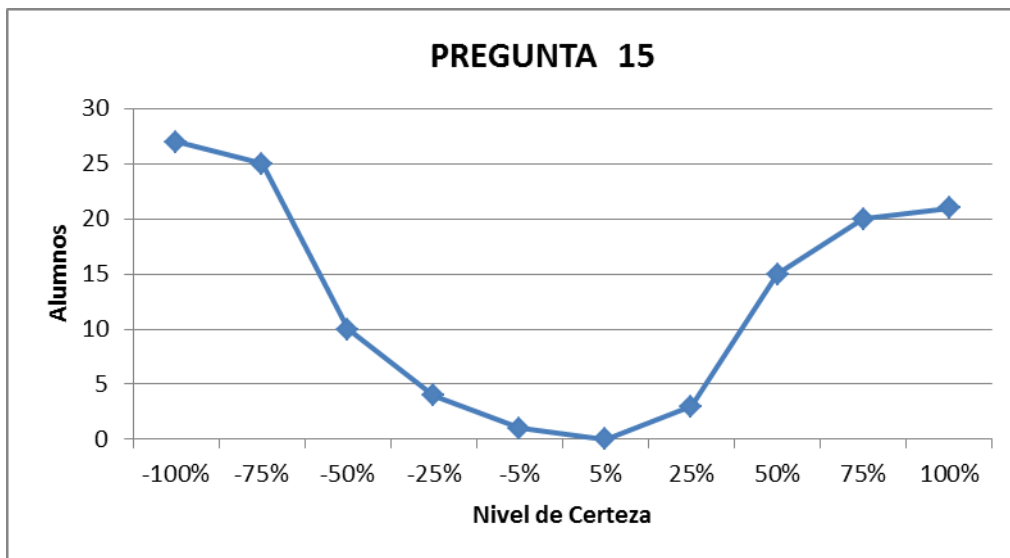


Supuestos errados = 12,6%

Conocimiento útil = 56,3%

Conocimiento débil = 31,1%

1.15 "La morfología de la Articulación Temporomandibular (ATM):"

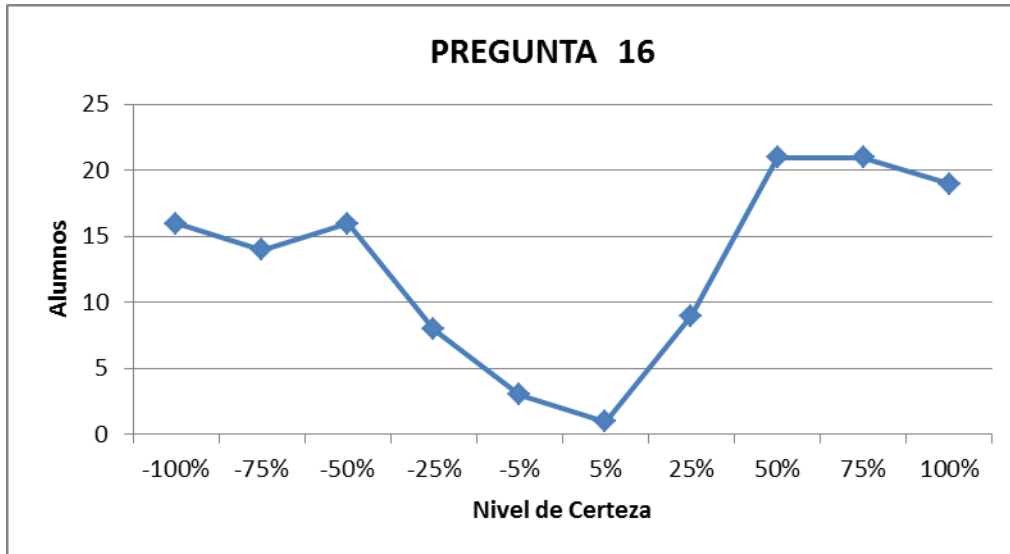


Supuestos errados = 45,9%

Conocimiento útil = 41,5%

Conocimiento débil = 12,6%

1.16 “La ausencia de cabeza mandibular (cóndilo) se denomina:”

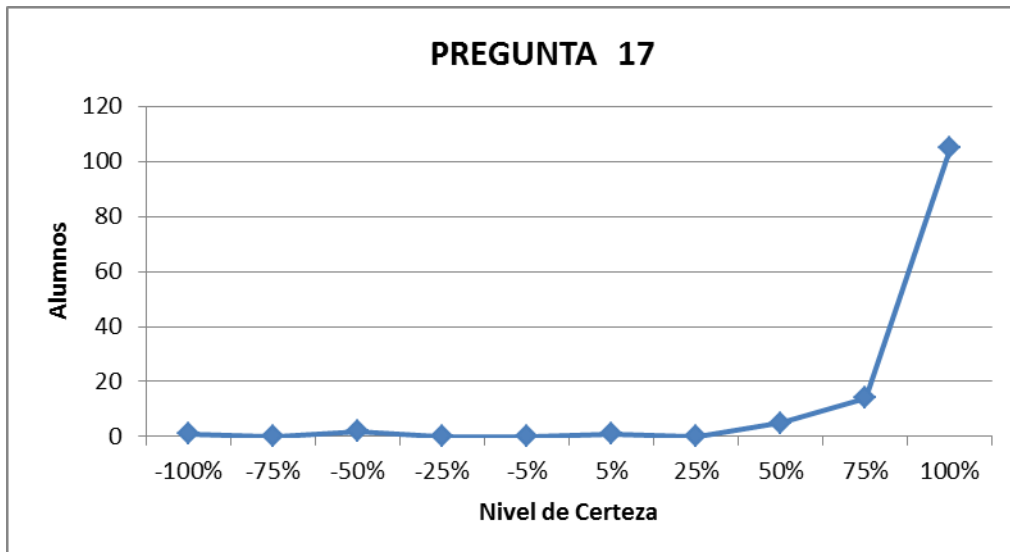


Supuestos errados = 34,1%

Conocimiento útil = 45,2%

Conocimiento débil = 20,7%

1.17 “Si a la observación clínica encontramos que la encía está inflamada y existe destrucción del periodonto de protección e inserción, lo más probable es que el paciente tenga una enfermedad periodontal llamada:”

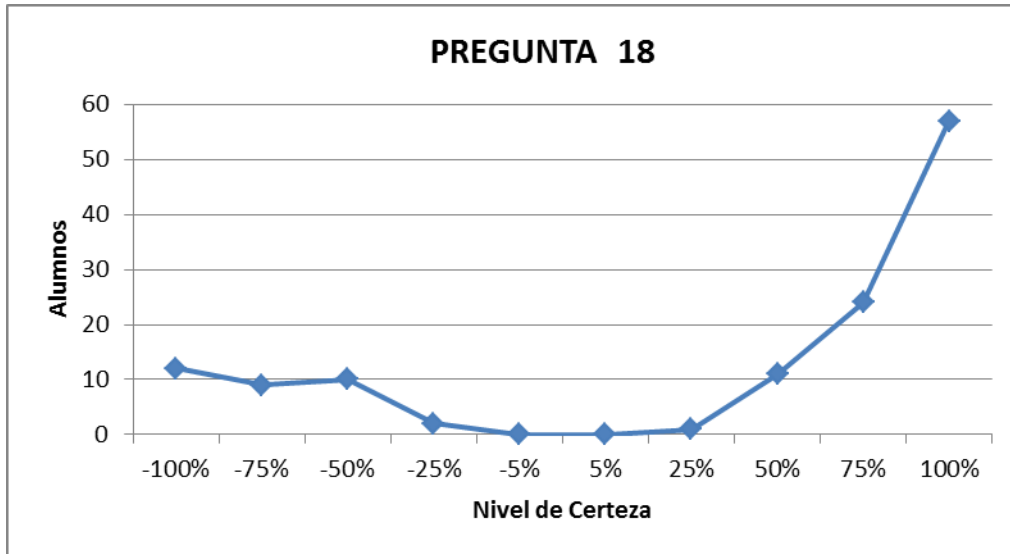


Supuestos errados = 91,9%

Conocimiento útil = 2,2%

Conocimiento débil = 5,9%

1.18 “El signo característico (patognomónico) de la Periodontitis es:”

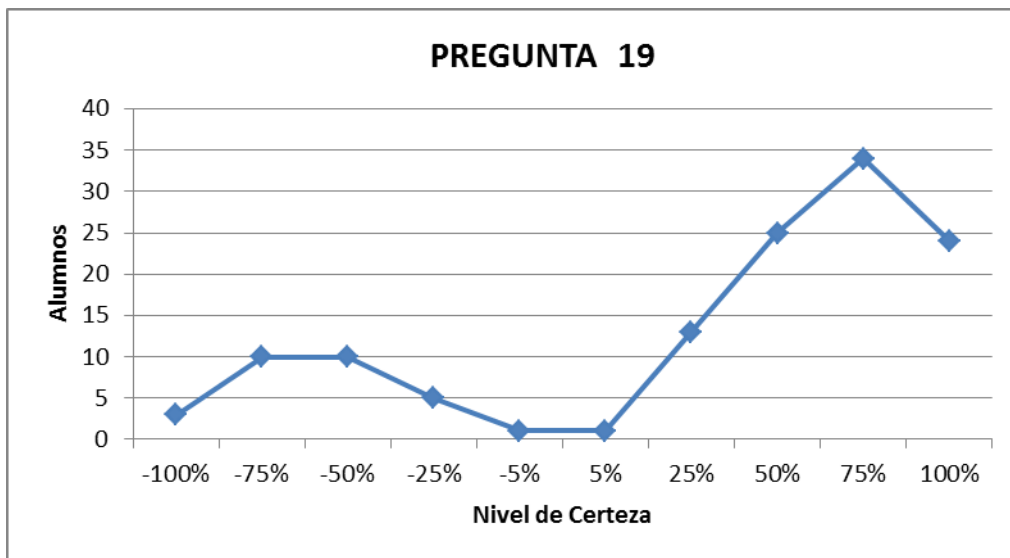


Supuestos errados = 23%

Conocimiento útil = 68,1%

Conocimiento débil = 8,9%

1.19 “¿Qué elementos debe considerar el odontólogo cuándo define SALUD?”

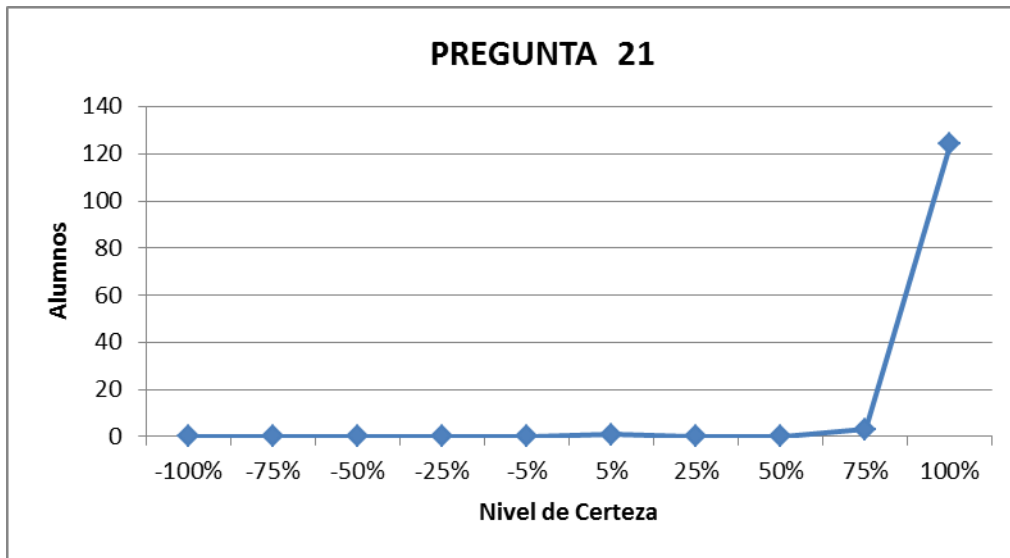


Supuestos errados = 17%

Conocimiento útil = 61,5%

Conocimiento débil = 21,5%

1.21 “¿Cuál de los siguientes componentes se encuentran en mayor proporción en la saliva?”

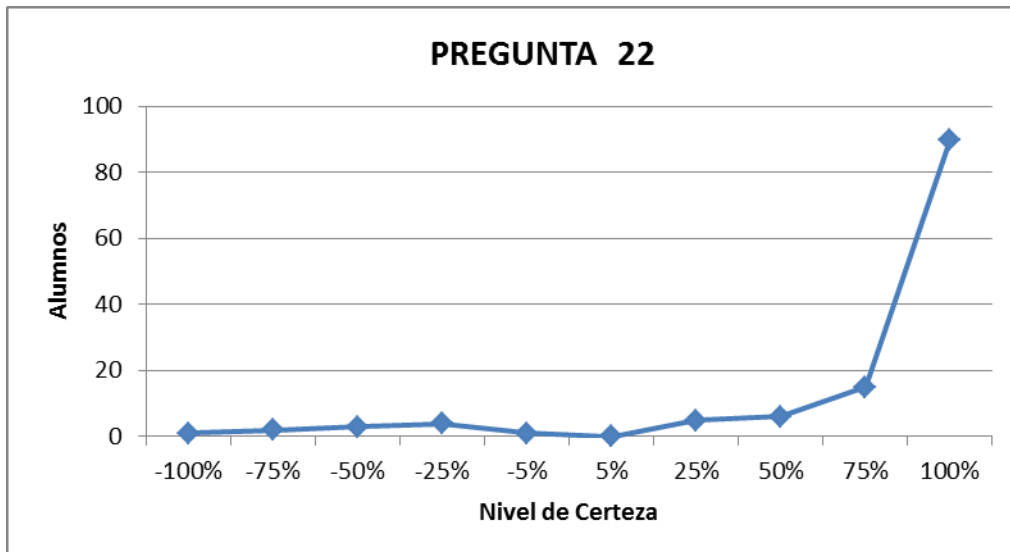


Supuestos errados = 0%

Conocimiento útil = 94,1%

Conocimiento débil = 5,9%

1.22 “¿Cuál de los siguientes elementos corresponde a un componente inorgánico de la saliva?”

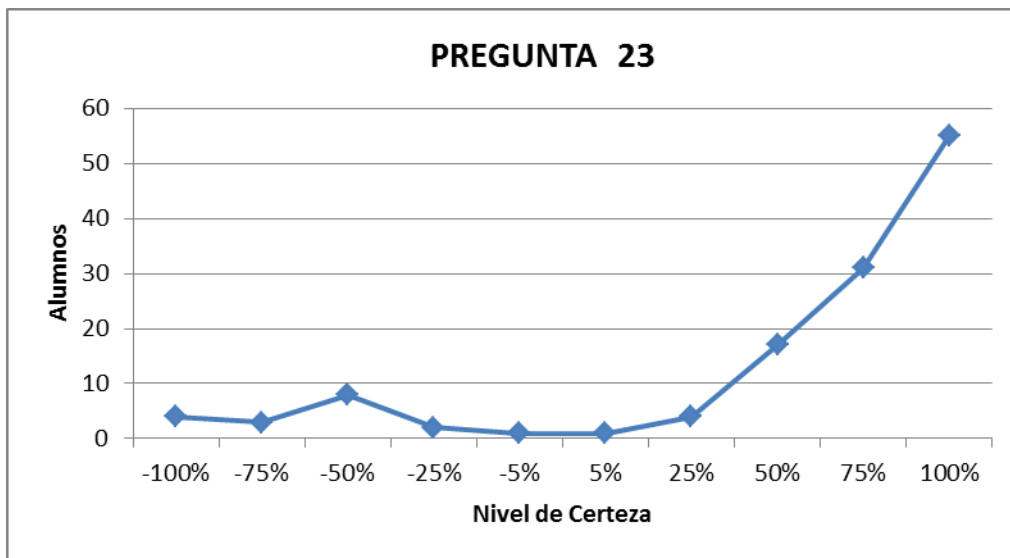


Supuestos errados = 4,4%

Conocimiento útil = 82,2%

Conocimiento débil = 13,4%

1.23 “¿Cuál de las siguientes propiedades de la saliva se relaciona con la capacidad de desmineralización y re-mineralización del esmalte dental?”

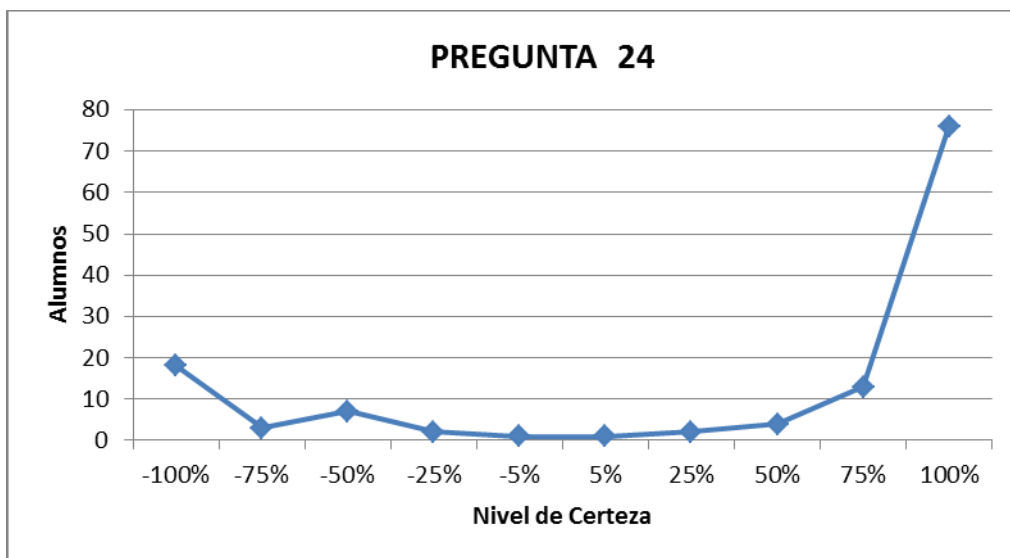


Supuestos errados = 11,1%

Conocimiento útil = 76,3%

Conocimiento débil = 12,6%

1.24 “El primer premolar inferior izquierdo corresponde a:”

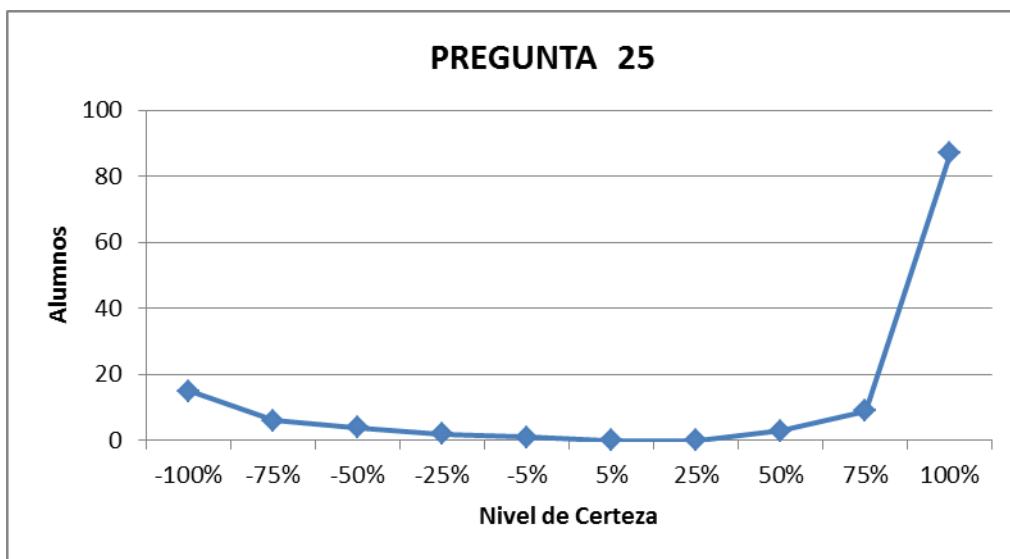


Supuestos errados = 20,7%

Conocimiento útil = 68,9%

Conocimiento débil = 10,4%

1.25 “El diente 32 (nomenclatura nacional) corresponde a:”

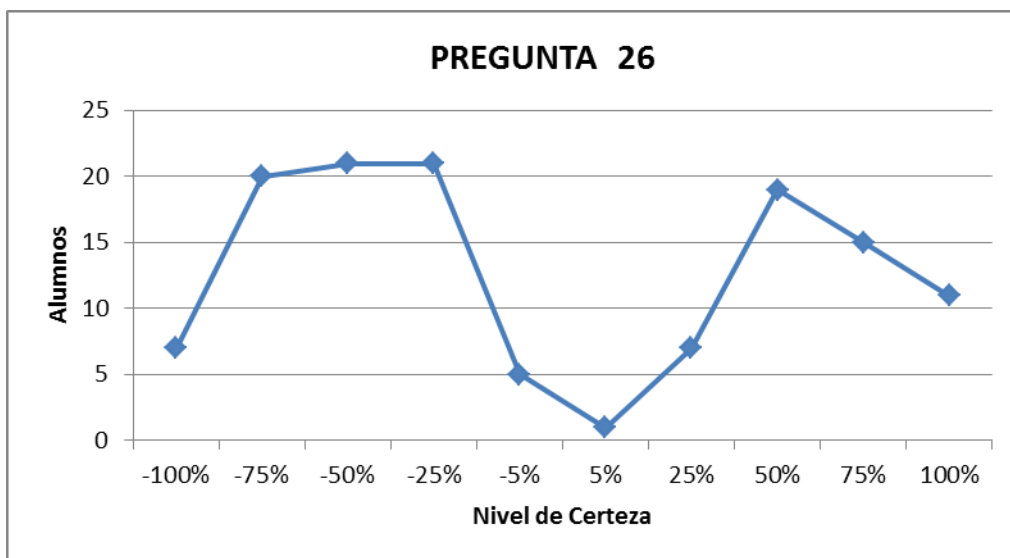


Supuestos errados = 18,5%

Conocimiento útil = 73,3%

Conocimiento débil = 8,2%

1.26 “Según el diagrama, la lesión de caries corresponde a:

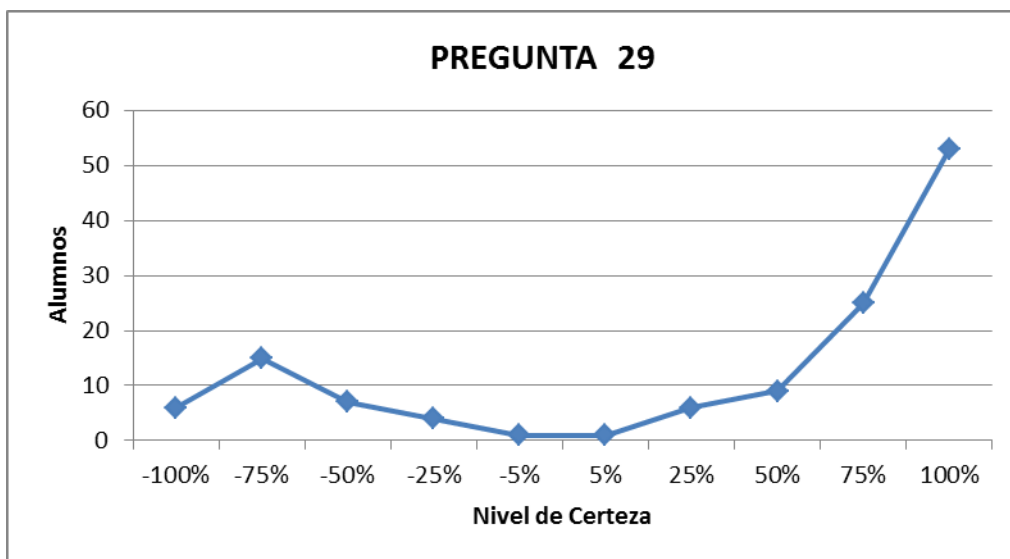


Supuestos errados = 35,6%

Conocimiento útil = 33,3%

Conocimiento débil = 31,1%

1.29 “La caries dental se caracteriza por ser una enfermedad:”

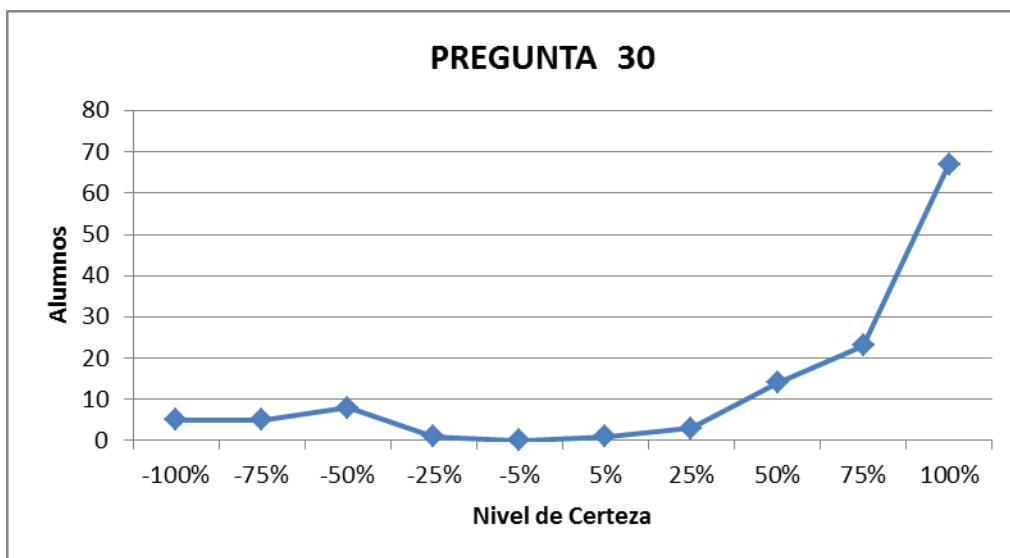


Supuestos errados = 20,7%

Conocimiento útil = 64,4%

Conocimiento débil = 14,9%

1.30 “Son características del biofilm dental:”

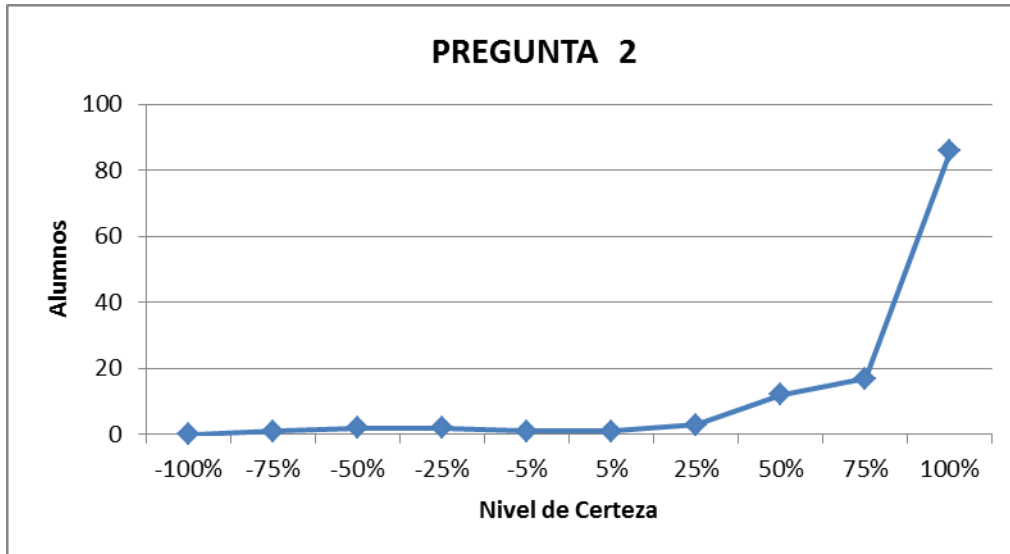


Supuestos errados = 13,3%

Conocimiento útil = 77%

Conocimiento débil = 9,7%

2.2 “El diente con la mayor longitud radicular es:”

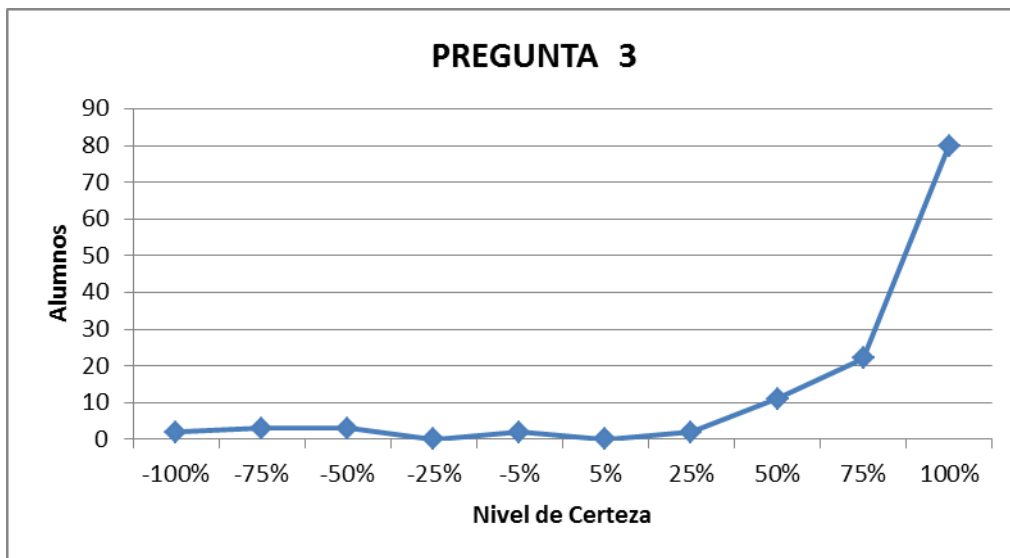


Supuestos errados = 2,2%

Conocimiento útil = 85,2%

Conocimiento débil = 12,6%

2.3 “Según el diagrama lo que usted observa es: (Oclusión)”

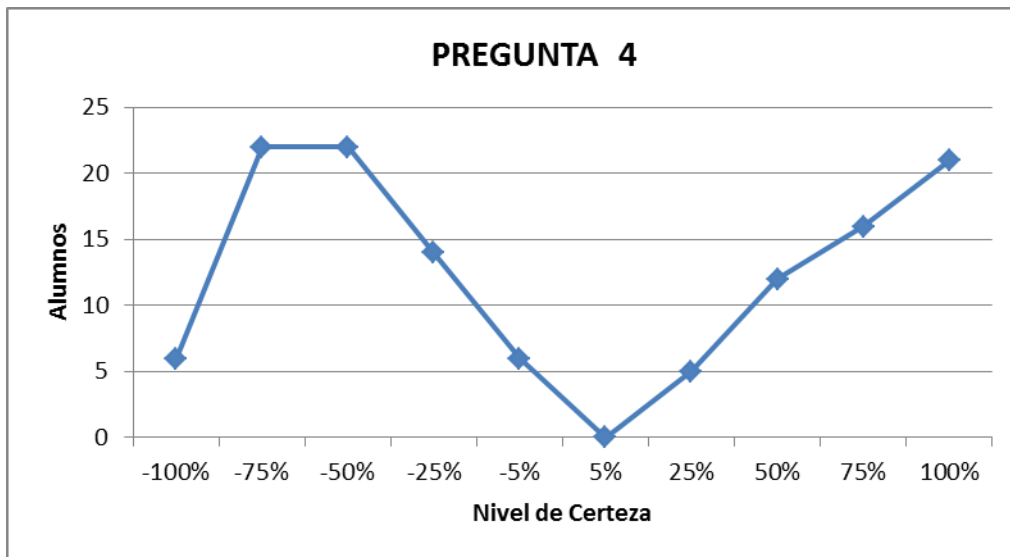


Supuestos errados = 5,9%

Conocimiento útil = 83,7%

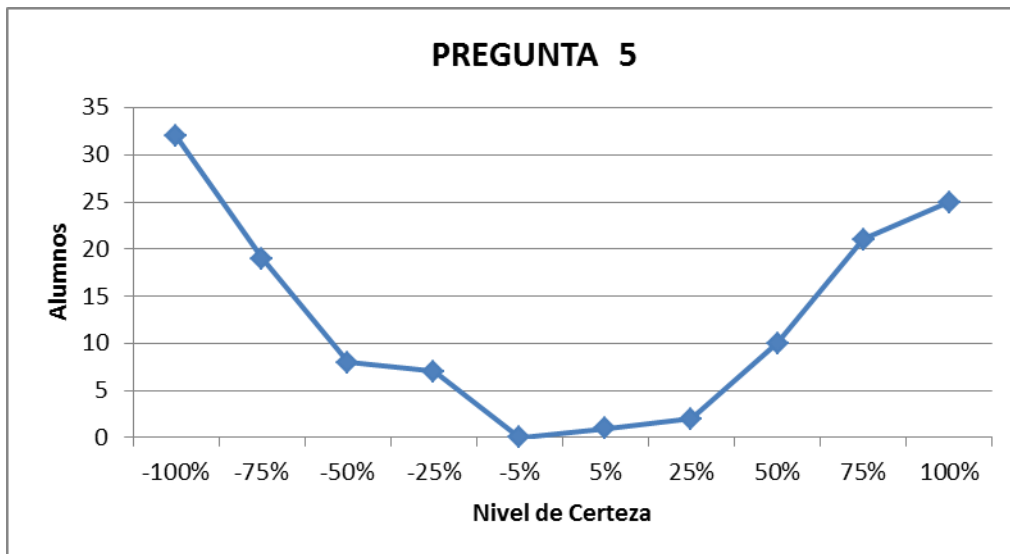
Conocimiento débil = 10,4%

2.4 “El diagrama corresponde a: (Lesión de caries)”



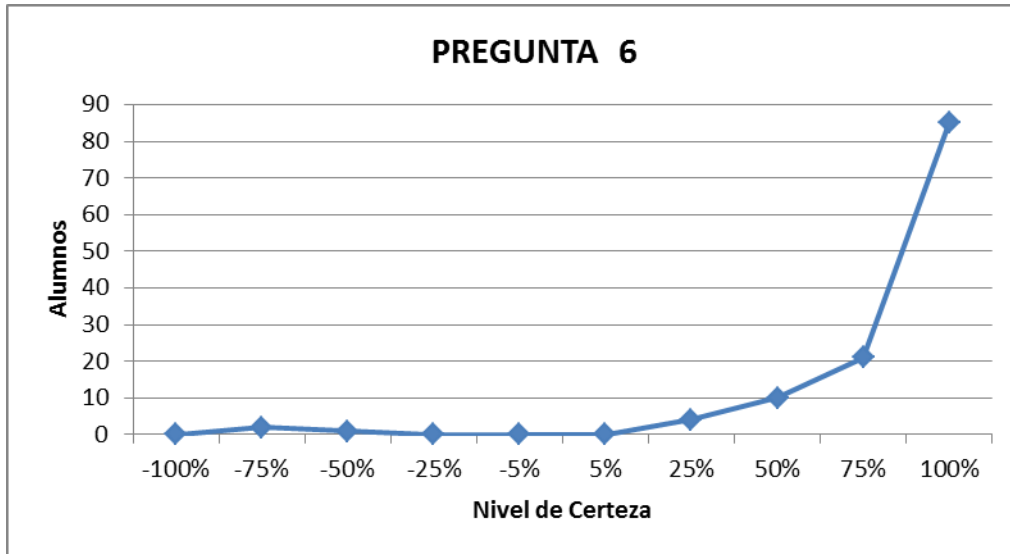
Supuestos errados = 37%
 Conocimiento útil = 36,3%
 Conocimiento débil = 26,7%

2.5 “El cemento dentario es:”



Supuestos errados = 43,7%
 Conocimiento útil = 41,5%
 Conocimiento débil = 14,8%

2.6 “El tejido dentario con mayor contenido mineral es:”

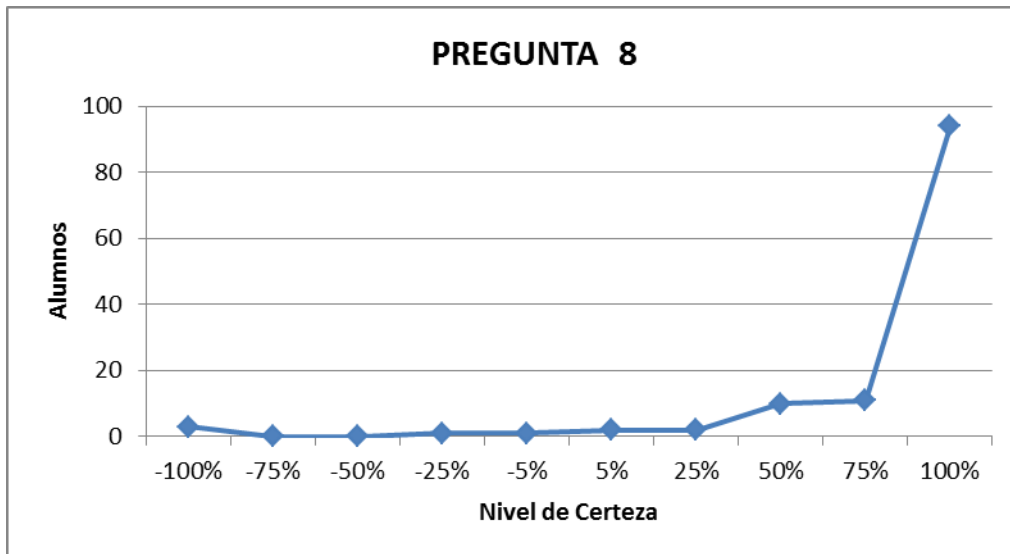


Supuestos errados = 2,2%

Conocimiento útil = 85,9%

Conocimiento débil = 11,9%

2.8 “El diente B corresponde a:”

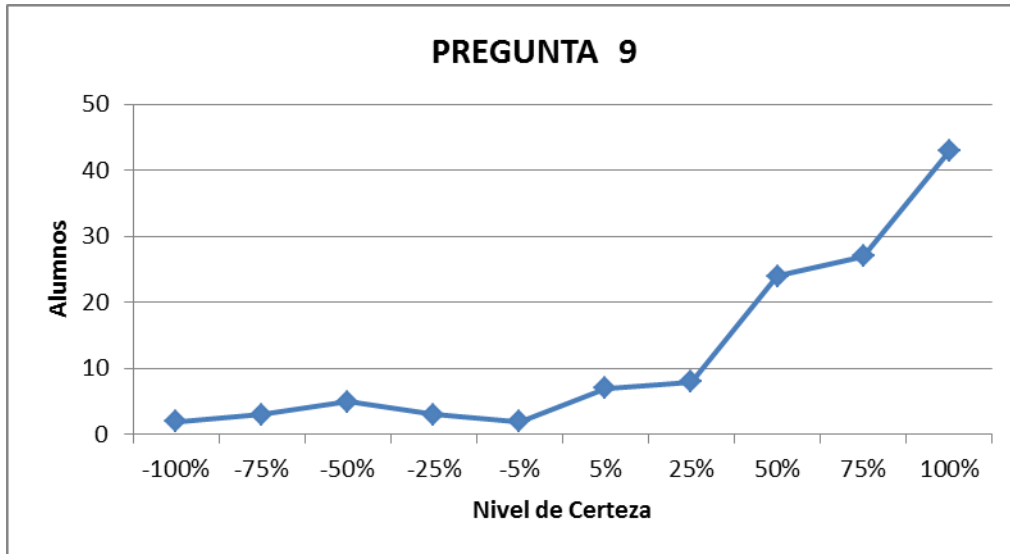


Supuestos errados = 2,2%

Conocimiento útil = 85,2%

Conocimiento débil = 12,6%

2.9 “El diente 2.6 se caracteriza por”

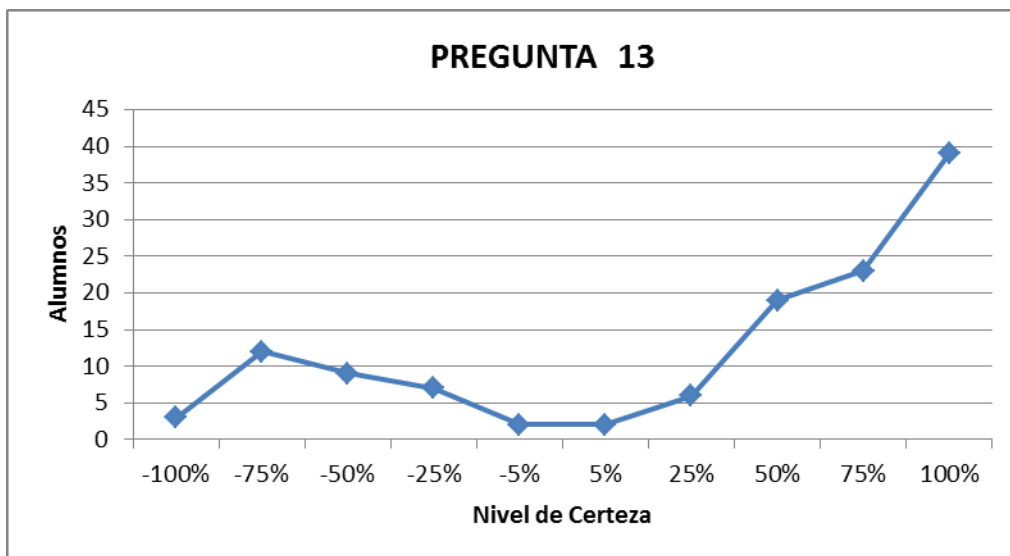


Supuestos errados = 7,4%

Conocimiento útil = 69,6%

Conocimiento débil = 23%

2.13 “La principal causa de la destrucción de tejidos que ocurre en la Periodontitis se debe a:”

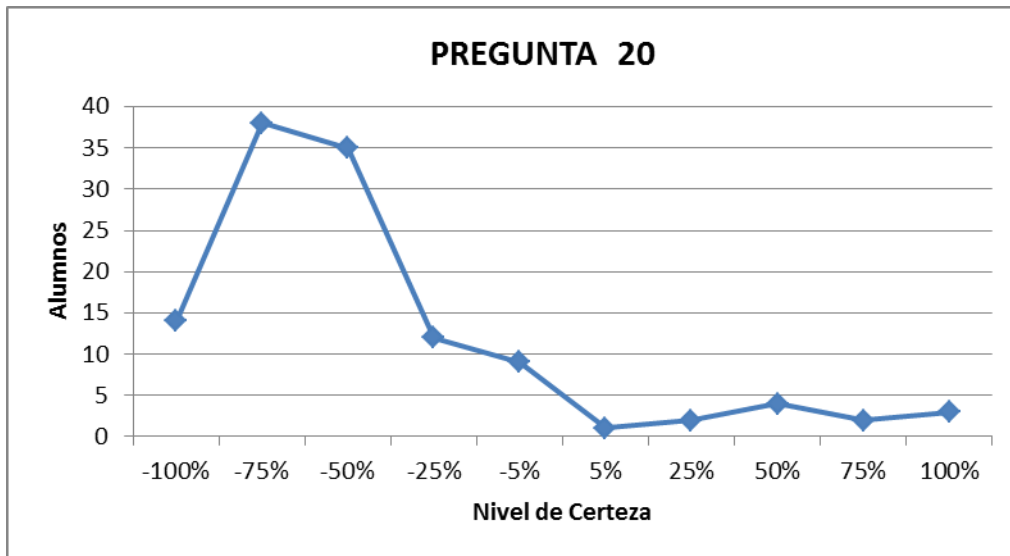


Supuestos errados = 17,8%

Conocimiento útil = 60%

Conocimiento débil = 22,2%

2.20 “Son componentes de la calidad de vida, de acuerdo a la definición de las Organización Mundial de la Salud (OMS):”

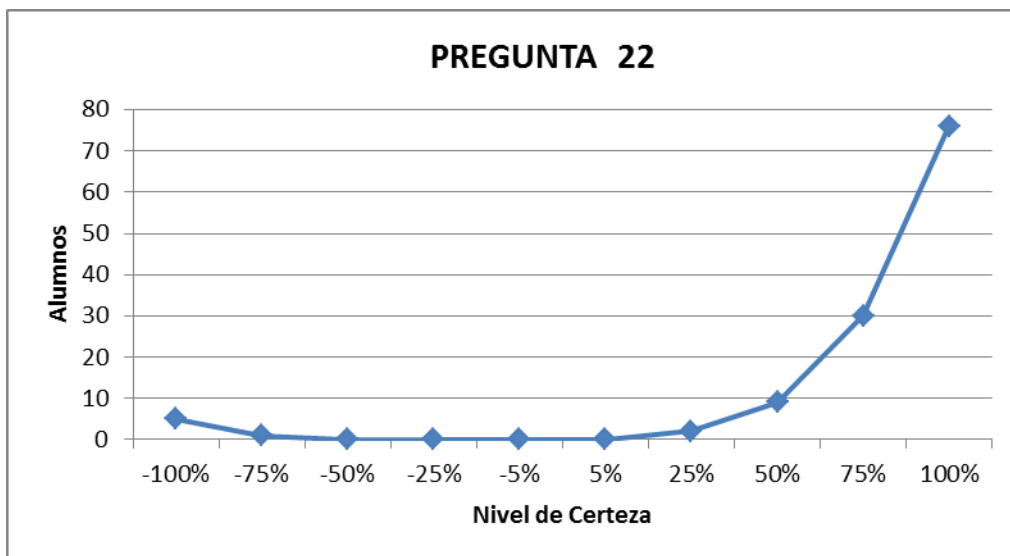


Supuestos errados = 64,4%

Conocimiento útil = 6,7%

Conocimiento débil = 28,9%

2.22 “Según la imagen, señalar tipo de dentición:”

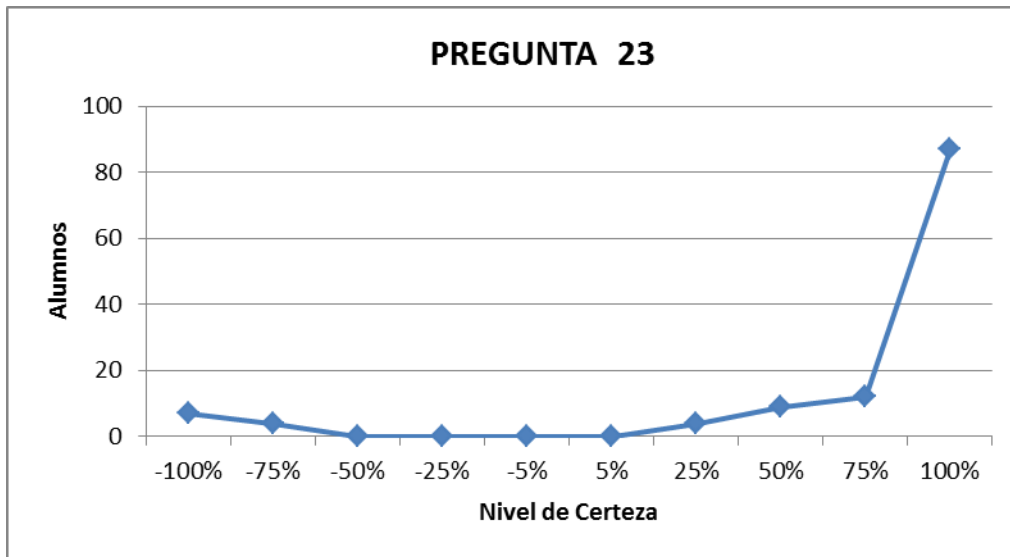


Supuestos errados = 4,4%

Conocimiento útil = 85,2%

Conocimiento débil = 10,4%

2.23 “El diente señalado corresponde a:”



Supuestos errados = 8,1%

Conocimiento útil = 80%

Conocimiento débil = 11,9%

En esta categoría podemos agrupar tres patrones distintos de gráficos, siendo el más crítico aquel en donde se concentran respuestas erróneas con altos niveles de certeza o un alto porcentaje de supuestos errados, existiendo una pregunta que lo presenta, Pregunta **2.20** “*Son componentes de la calidad de vida, de acuerdo a la definición de las Organización Mundial de la Salud (OMS):*”

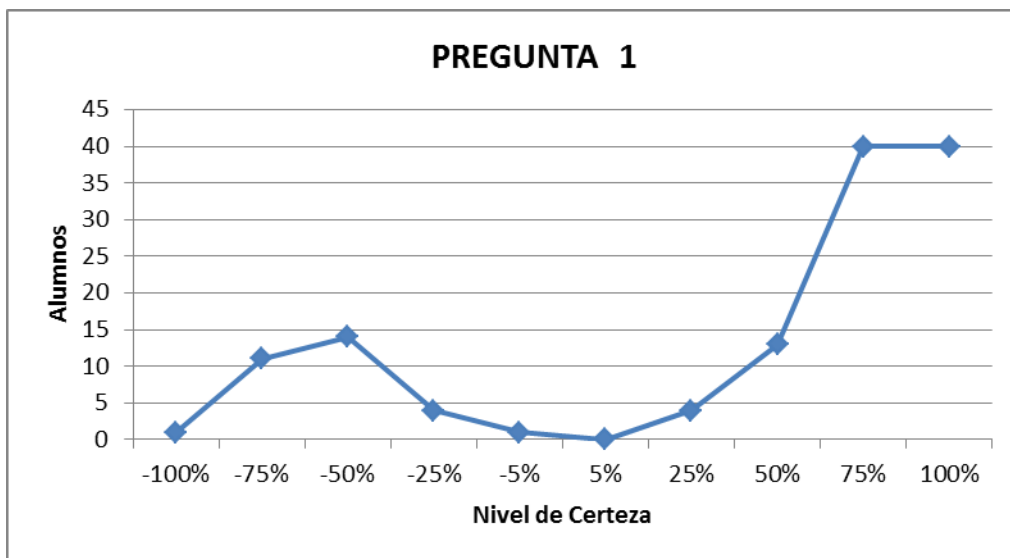
Otro patrón es el correspondiente a las Preguntas **1.15** “*La morfología de la Articulación Temporomandibular (ATM):*”, **1.16** “*La ausencia de cabeza mandibular (cóndilo) se denomina:*”, **1.26** “*Según el diagrama, la lesión de caries corresponde a (según sitio anatómico):*”, **2.4** “*El diagrama corresponde a: (Lesión de caries)*” y **2.5** “*El cemento dentario es:*”, en el cual se concentraron altos niveles de certeza (positivos y negativos), siendo similares los valores de Supuestos errados y conocimiento útil.

Las otras 20 preguntas de la categoría obtuvieron patrones cercanos al ideal o aceptables.

3.- Interpreta indicadores de salud a partir de datos epidemiológicos como base para evaluar la condición de salud de la población chilena.

A esta categoría corresponden 6 preguntas de ambas evaluaciones.

1.1 “La población de niños de dos años en Chile está:”

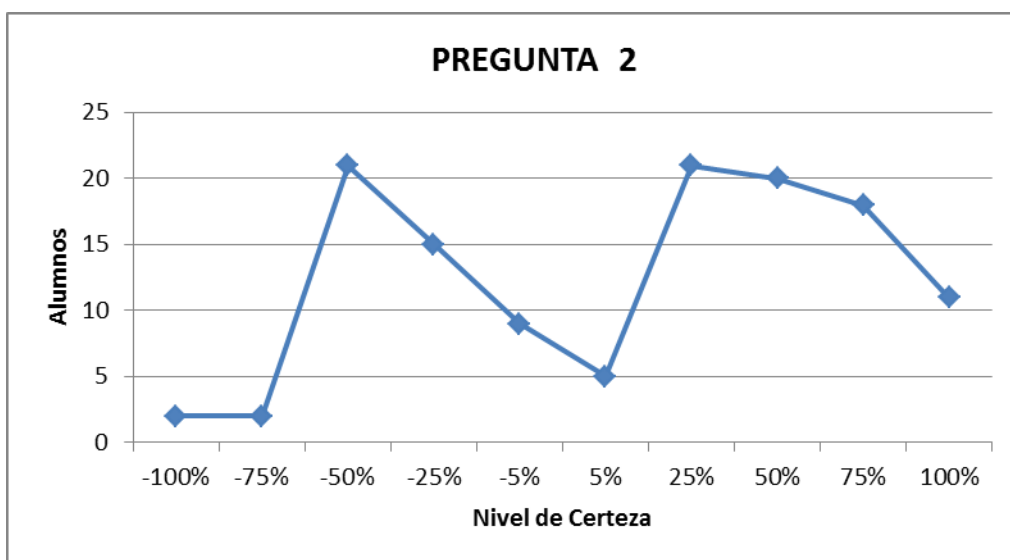


Supuestos errados = 19,3%

Conocimiento útil = 68,9%

Conocimiento débil = 11,8%

1.2 “Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la relación ideal de dentista por población es:”



Supuestos errados = 18,5%

Conocimiento útil = 36,3%

Conocimiento débil = 45,2%

1.20 *“Las enfermedades bucales son de alta prevalencia en nuestro país y determinan una alta carga de enfermedad siendo sus secuelas la lesión de caries y la pérdida dentaria. Frente a esto como profesional de odontólogo y al concepto de salud ¿Cuál es la actual política de salud bucal en Chile?”*



Supuestos errados = 3%

Conocimiento útil = 88,1%

Conocimiento débil = 8,9%

2.7 *“En orden de prevalencia a nivel nacional (de mayor a menor) las enfermedades que afectan a las estructuras dentarias son:”*



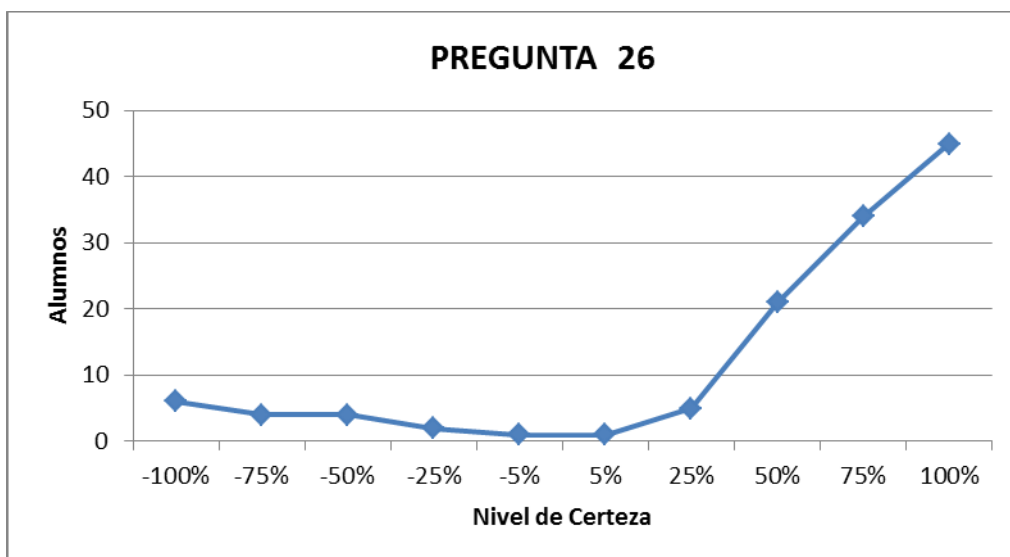
Supuestos errados = 6,7%
Conocimiento útil = 74,8%
Conocimiento débil = 18,5%

2.25 “Uno de los indicadores más utilizados en odontología es el COP, esta sigla significa:”



Supuestos errados = 5,9%
Conocimiento útil = 81,5%
Conocimiento débil = 12,6%

2.26 “Las mediciones en salud son útiles para:”



Supuestos errados = 10,4%
Conocimiento útil = 74,1%

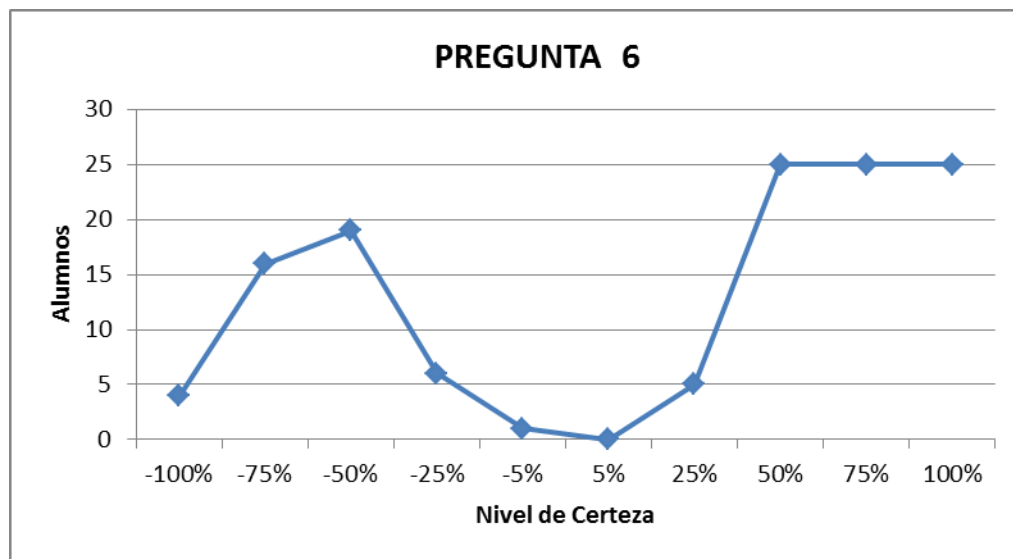
Conocimiento débil = 15,5%

En esta categoría encontramos 2 patrones, uno no tan definido, pero que posee un alto porcentaje de respuestas en el rango intermedio, es el que presenta la Pregunta 1.2 “Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la relación ideal de dentista por población es.”.

Las 5 preguntas restantes presentaron patrones cercanos al ideal o aceptables.

4.- Explica las medidas de prevención y auto cuidado en salud oral desde la perspectiva individual, familiar y comunitaria.

1.6 “Si Ud. tiene un paciente... ¿cuál sería su indicación de cepillado para mantener sus tejidos sanos?”

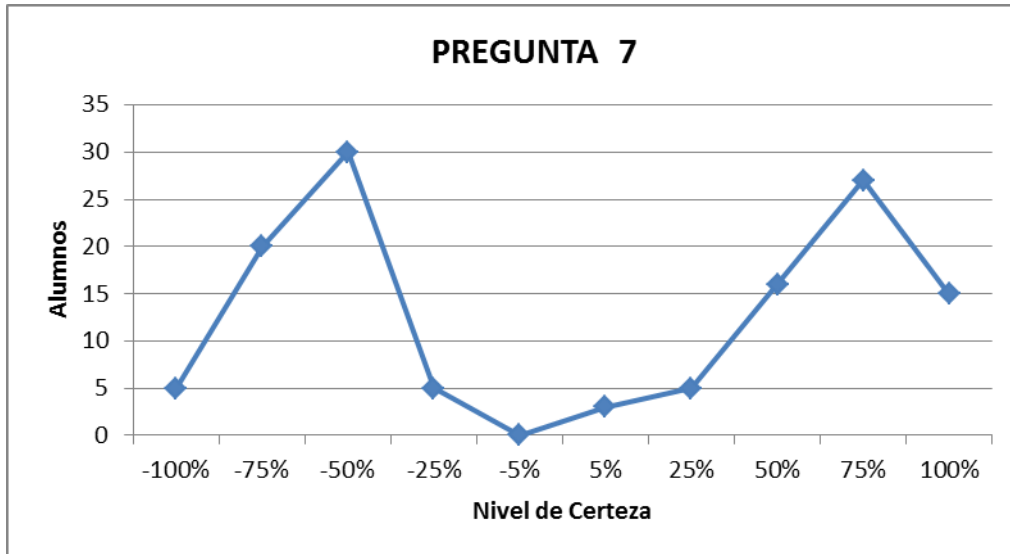


Supuestos errados = 28,9%

Conocimiento útil = 55,6%

Conocimiento débil = 15,5%

1.7 “Un niño de 8 años acude con su madre al Dentista , dentro de sus indicaciones sobre higiene oral la madre le solicita especificar qué tipo de pasta y cómo debe lavarse los dientes para mantener un buen estado de salud, ud., recomienda:”

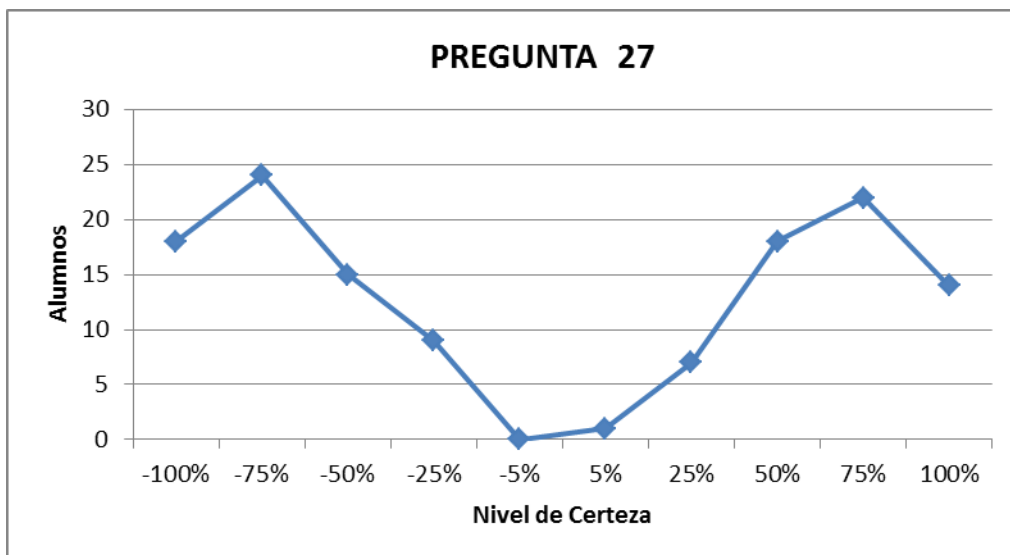


Supuestos errados = 40,7%

Conocimiento útil = 43%

Conocimiento débil = 16,3%

1.27 “La higiene de mucosas en un paciente portador de prótesis, se realiza:”

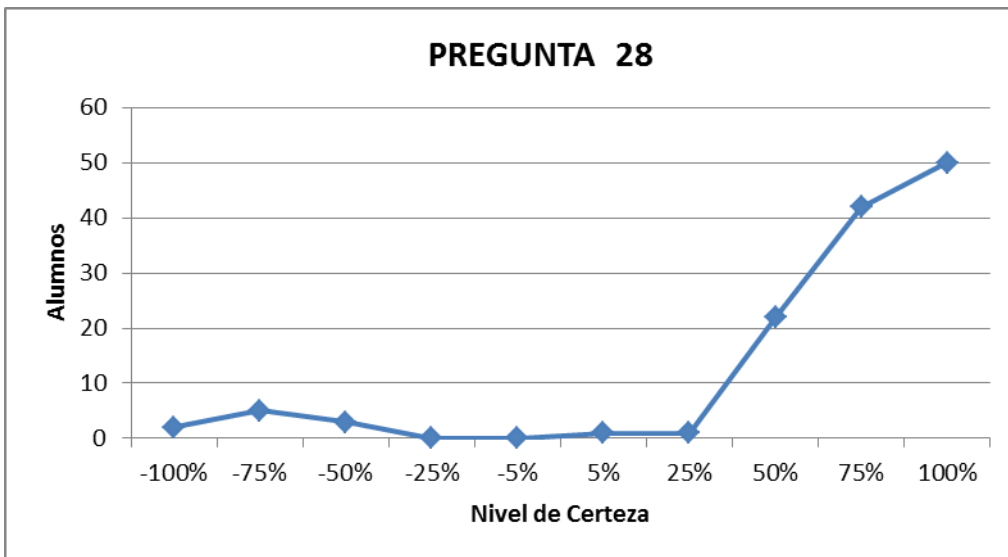


Supuestos errados = 42,2%

Conocimiento útil = 40%

Conocimiento débil = 17,8%

1.28 “Caso Clínico: paciente adulto mayor... a su juicio que debería hacer el dentista para ayudar a promover la salud oral en este paciente y mejorar su calidad de vida:”

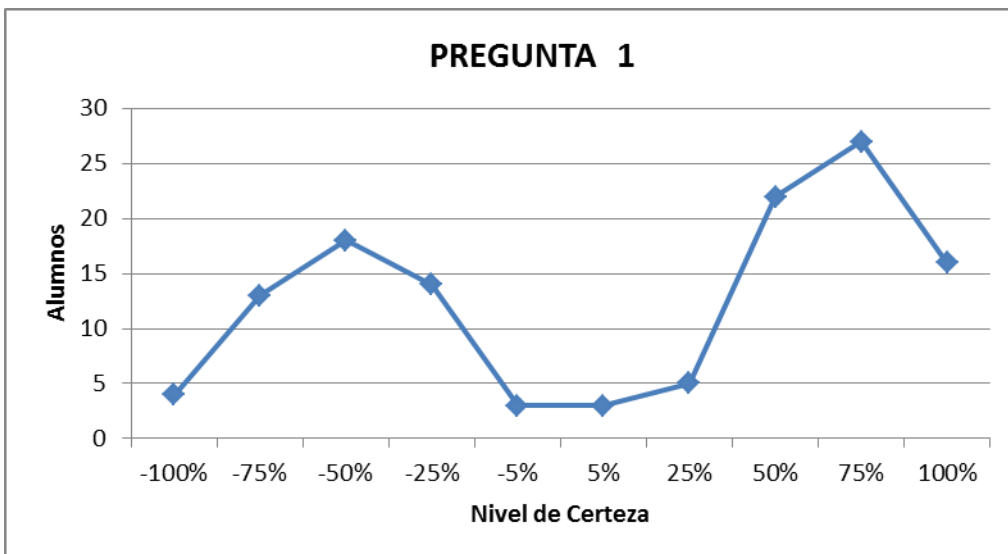


Supuestos errados = 7,4%

Conocimiento útil = 84,4%

Conocimiento débil = 7,2%

2.1 “Caso Clínico: Paciente de 5 años de edad, usa chupete para dormir y calmarse, los labios no se juntan cuando está en reposo, la mamá le pregunta a Ud. qué hacer con el niño.”

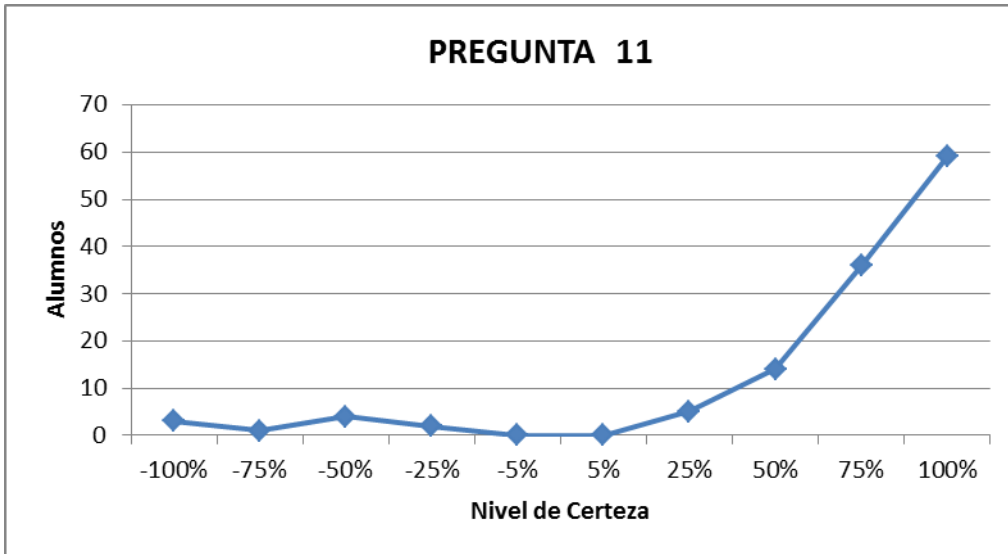


Supuestos errados = 25,9%

Conocimiento útil = 48,1%

Conocimiento débil = 26%

2.11 “Caso Clínico: paciente género masculino... ante estos hallazgos ud. lo deriva a la especialidad de:”

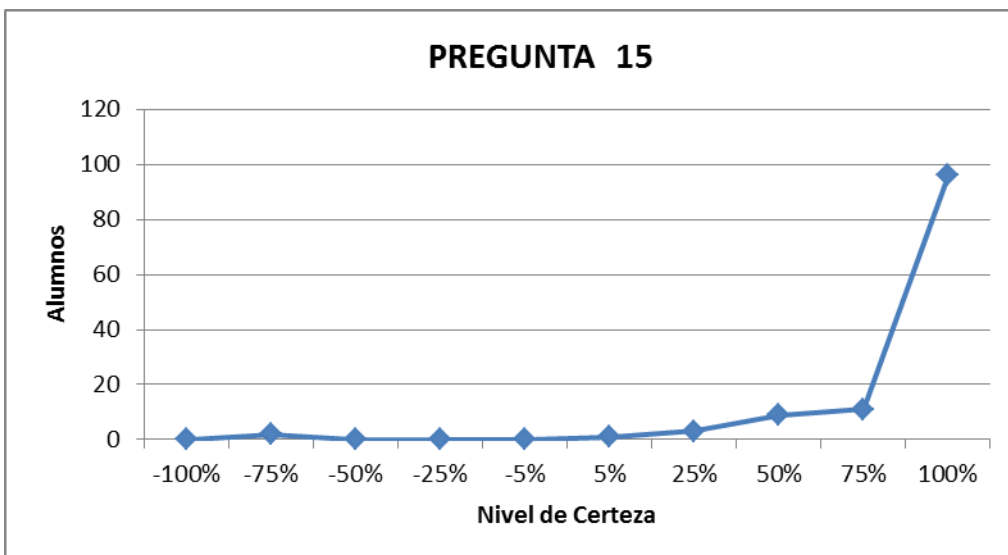


Supuestos errados = 5,9%

Conocimiento útil = 80,7%

Conocimiento débil = 13,4%

2.15 “Onicofagia es:”

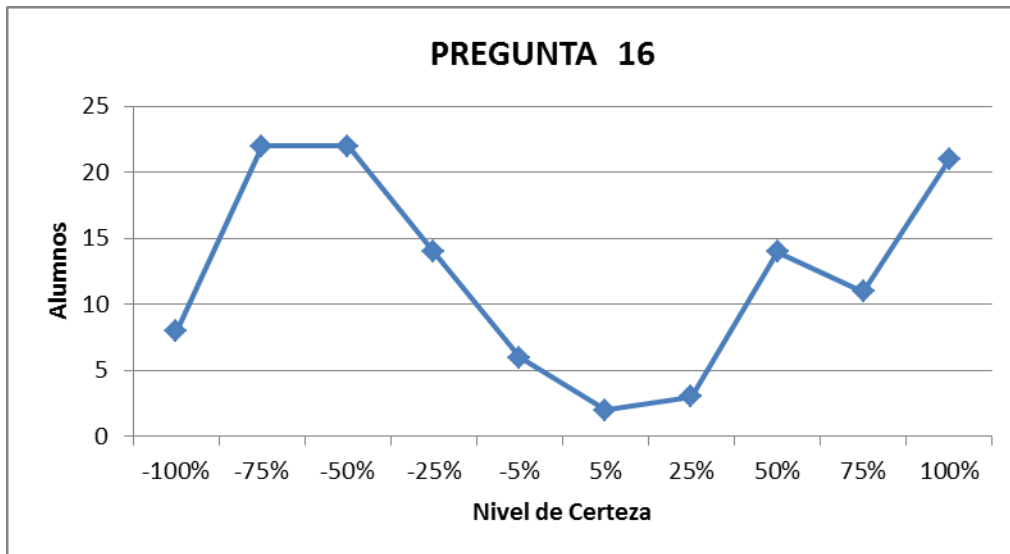


Supuestos errados = 1,5%

Conocimiento útil = 85,9%

Conocimiento débil = 12,6%

2.16 “La prevalencia de Bruxismo en el adulto es:”

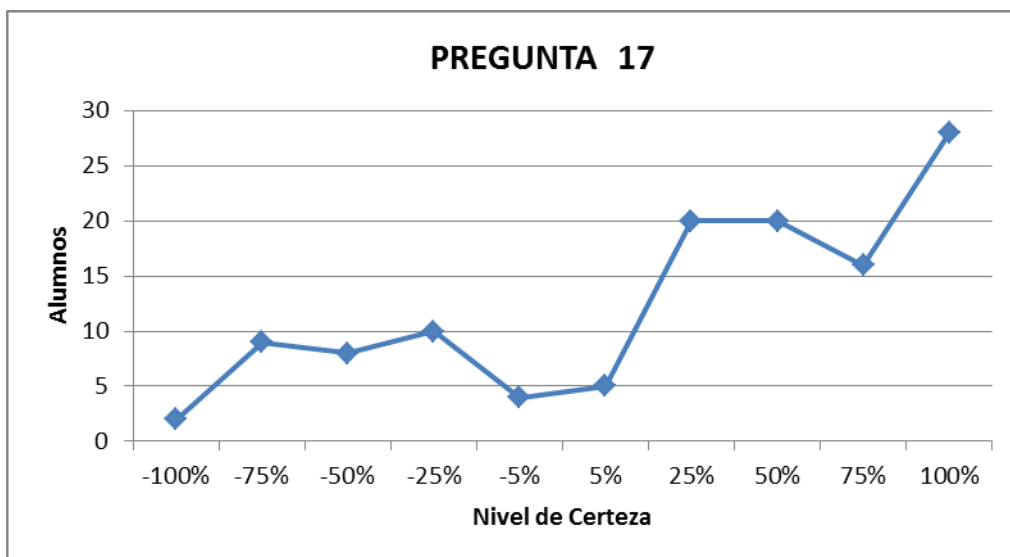


Supuestos errados = 38,5%

Conocimiento útil = 34,1%

Conocimiento débil = 17,4%

2.17 “En los ciclos del sueño:”

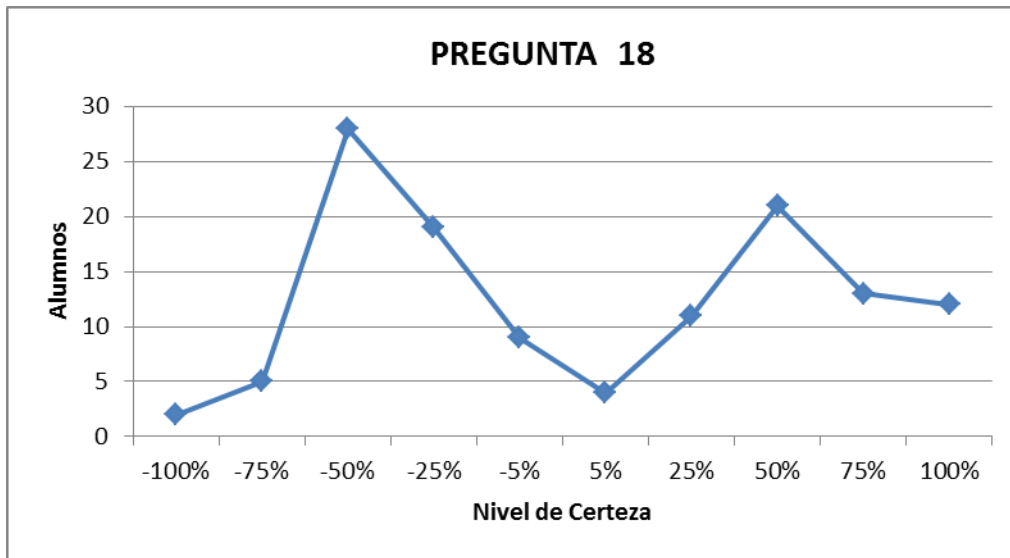


Supuestos errados = 14,1%

Conocimiento útil = 47,4%

Conocimiento débil = 38,5%

2.18 “La Radioterapia, a nivel Máxilo- facial produce alteraciones, que se manifiestan como:”

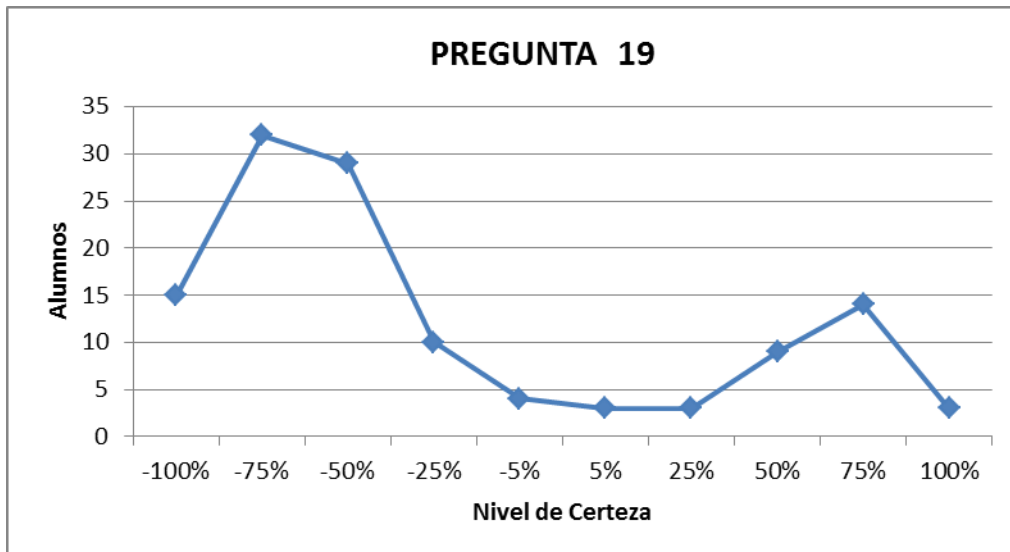


Supuestos errados = 25,9%

Conocimiento útil = 34,1%

Conocimiento débil = 40%

2.19 “En un paciente con cáncer de cabeza y cuello, las acciones que debe efectuar como Odontólogo general son:”



Supuestos errados = 56,3%

Conocimiento útil = 19,3%

Conocimiento débil = 24,4%

2.21 “¿Cuál de los siguientes corresponde a un “TIP” que considera el modelo de auto cuidado para la salud, de acuerdo a lo definido en clases?”

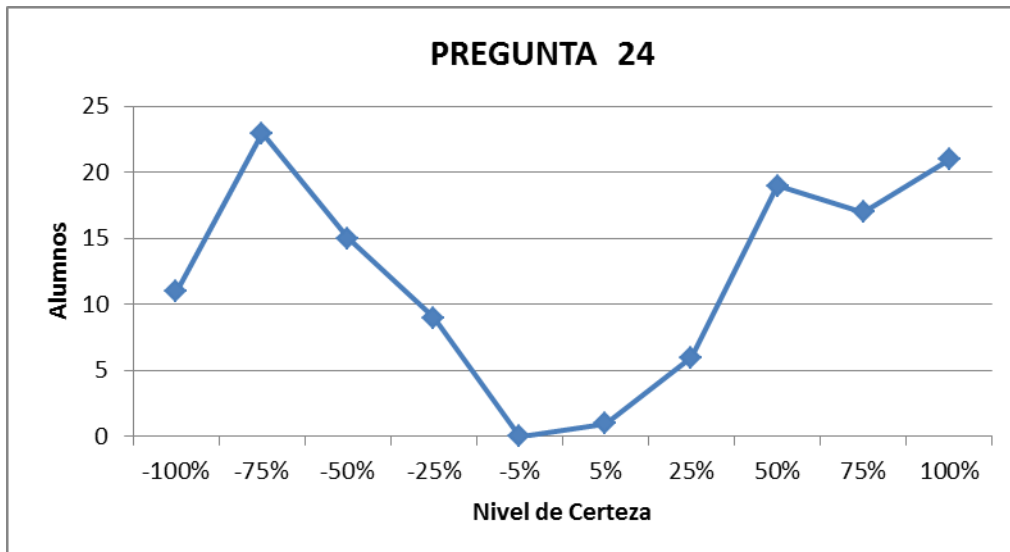


Supuestos errados = 15,6%

Conocimiento útil = 51,1%

Conocimiento débil = 33,3%

2.24 “Caso clínico: padres acuden al dentista... Ud, como tratante realiza en primer lugar:”

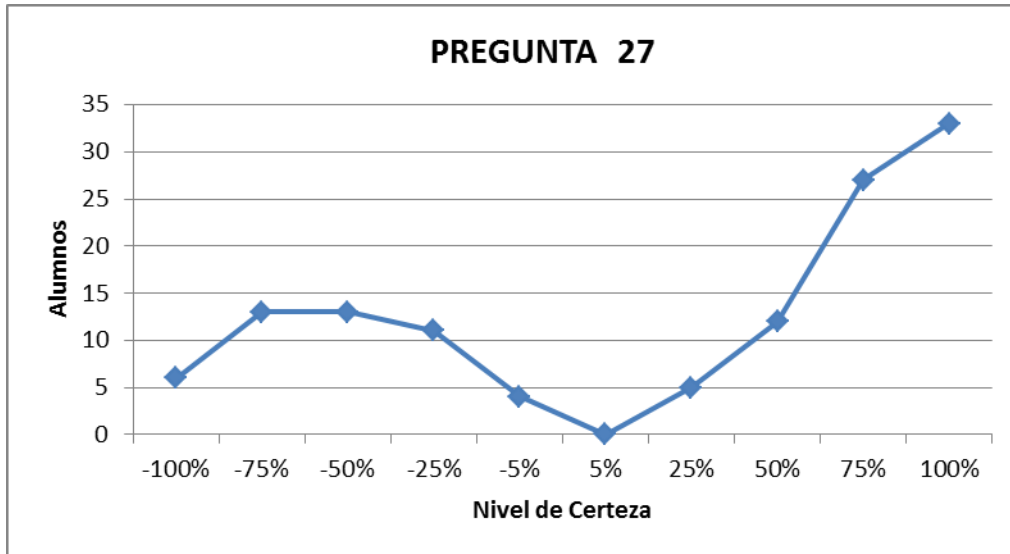


Supuestos errados = 36,3%

Conocimiento útil = 42,2%

Conocimiento débil = 21,5%

2.27 “En relación al manejo de elementos cortopunzantes, se puede decir:”

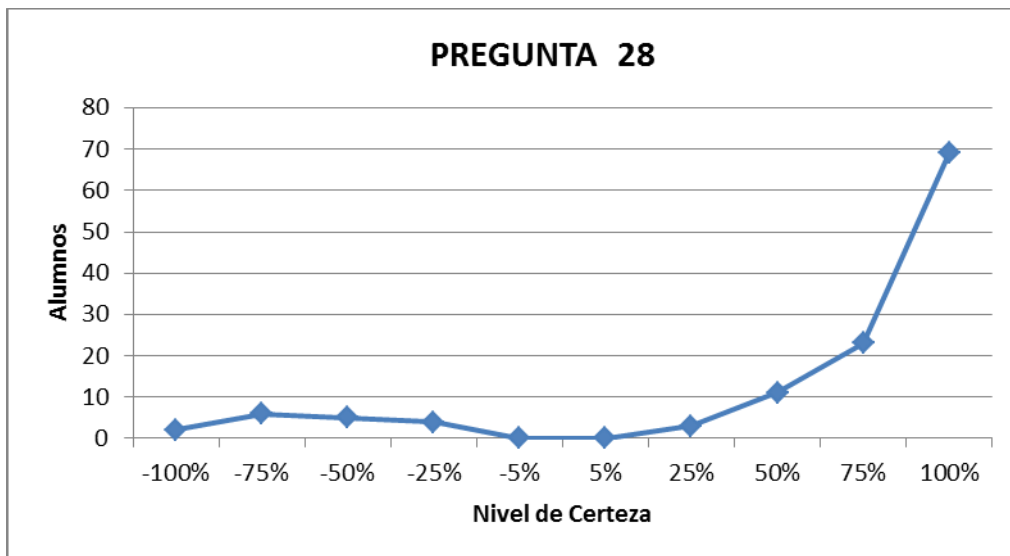


Supuestos errados = 23,7%

Conocimiento útil = 53,3%

Conocimiento débil = 33%

2.28 “De las siguientes afecciones, cuál corresponde a la infección con mayor probabilidad de transmisión durante la práctica odontológica.”

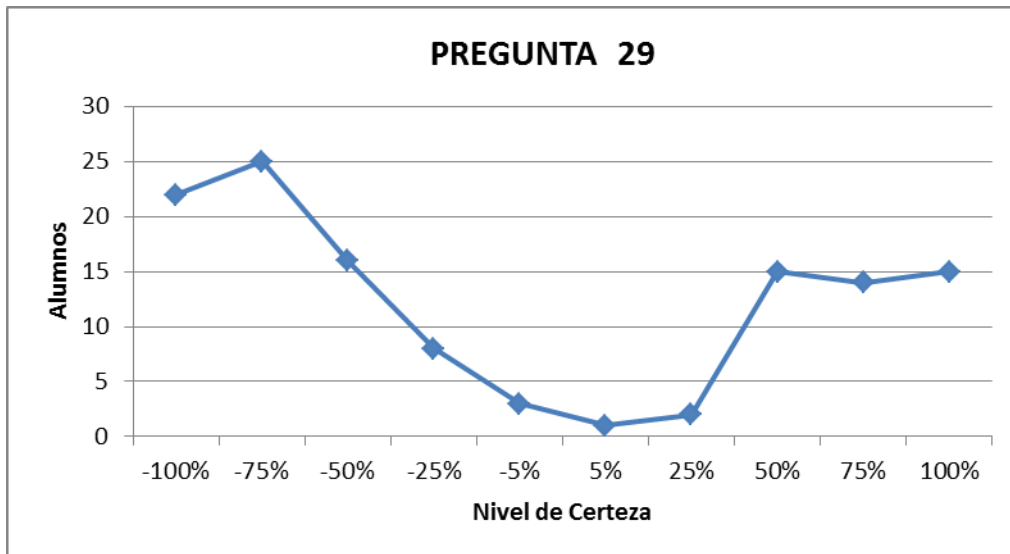


Supuestos errados = 9,6%

Conocimiento útil = 76,3%

Conocimiento débil = 14,1%

2.29 “Dos factores que influyen en cariogenicidad de los alimentos son”

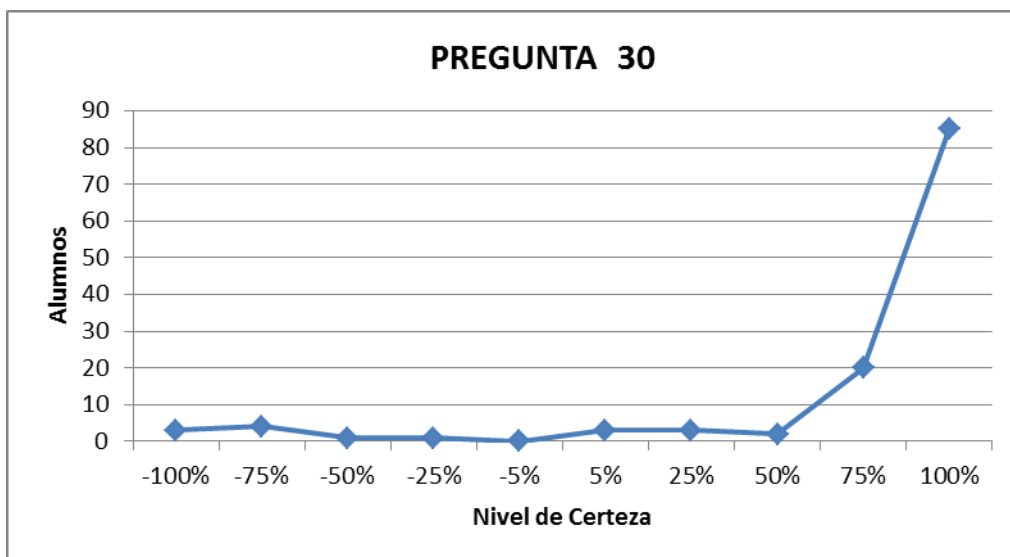


Supuestos errados = 46,7%

Conocimiento útil = 32,6%

Conocimiento débil = 20,7%

2.30 “En un adulto se dice que su peso es saludable cuando el IMC es”



Supuestos errados = 5,9%

Conocimiento útil = 79,3%

Conocimiento débil = 14,8%

En esta categoría podemos agrupar las preguntas según 3 patrones ya conocidos, siendo el más crítico aquel en donde la mayoría de las respuestas son erróneas, concentradas en altos valores de niveles de certeza, como sucede en las preguntas **2.19** *“En un paciente con cáncer de cabeza y cuello, las acciones que debe efectuar como Odontólogo general son:”* y **2.29** *“Dos factores que influyen en cariogenicidad de los alimentos son”*.

Otro patrón recurrente es en el cual se concentraron altos niveles de certeza (positivos y negativos), siendo similares los valores de Supuestos errados y conocimiento útil. Aquí se encuentran las preguntas **1.6** *“Si Ud. tiene un paciente... ¿cuál sería su indicación de cepillado para mantener sus tejidos sanos?”*, **1.7** *“Un niño de 8 años acude con su madre al Dentista , dentro de sus indicaciones sobre higiene oral la madre le solicita especificar qué tipo de pasta y cómo debe lavarse los dientes para mantener un buen estado de salud, ud., recomienda:”*, **1.27** *“La higiene de mucosas en un paciente portador de prótesis, se realiza:”*, **2.1** *“Caso Clínico: Paciente de 5 años de edad, usa chupete para dormir y calmarse, los labios no se juntan cuando está en reposo, la mamá le pregunta a Ud. qué hacer con el niño.”*, **2.16** *“La prevalencia de Bruxismo en el adulto es:”*, **2.18** *“La Radioterapia, a nivel Máxilo- facial produce alteraciones, que se manifiestan como:”*, **2.24** *“Caso clínico: padres acuden al dentista... Ud, como tratante realiza en primer lugar:”* y **2.27** *“En relación al manejo de elementos cortopunzantes, se puede decir:”*.

Las otras 7 preguntas restantes presentaron el patrón cercano al ideal o aceptable.

VII. DISCUSION

Como se mencionó en los resultados, podemos agrupar las preguntas según los patrones que presentaron sus gráficos respectivos, encontrándonos con 4 tipos distintos.

El más frecuente, fue aquel patrón ideal, donde casi todas las respuestas son correctas y además poseen altos niveles de certeza. Este nos indica que en la pregunta respectiva se ha logrado un conocimiento útil del total del curso, por lo tanto, son aprendizajes logrados, siendo un total de 40 preguntas (67,7%) que cumplen con lo anteriormente dicho.

Otro patrón, menos frecuente es aquel que concentra altos niveles de certeza tanto de respuestas correctas como incorrectas, indicándonos, que si bien un alto porcentaje ha logrado un conocimiento útil, existe también un alto porcentaje de supuestos errados, siendo un total de 13 preguntas (22%), las que lo presentan. Se puede explicar este comportamiento, debido a la diversidad cultural que posee la facultad, la cual es transversal a los distintos niveles económicos y educacionales del país, siendo un factor importante sobre todo en primer año, teniendo conocimientos previos errados, o problemas en la internalización de los nuevos temas, sin embargo, no existe evidencia que explique este patrón, quedando abierta su investigación.

El tercer patrón no está descrito y sólo 3 preguntas presentaron (5%) este patrón, es aquel en donde las respuestas se concentran en el centro, siendo niveles de certeza bajos, tanto correctas como incorrectas, esto nos indica que no hay suficiente familiarización con el tema, y probablemente sin este instrumento serían las respuestas omitidas.

Finalmente nos encontramos con el más crítico, aquel en donde está invertido el patrón ideal, siendo la mayoría de respuestas erróneas acompañadas de altos niveles de certeza (supuestos errados), esto nos indica que no fue logrado el aprendizaje. Sería de mucha utilidad el determinar cuál fue la respuesta más escogida para cada caso, para así poder deducir dónde estuvo el error.

Al analizar las distintas categorías de los logros del aprendizaje, hay dos que poseen menor porcentaje de conocimiento útil, que son **“Reconoce conceptos de salud y enfermedad relacionados con patologías prevalentes en Chile con base para el auto cuidado en salud”** y **“Explica las medidas de prevención y auto cuidado en salud oral desde la perspectiva individual, familiar y comunitaria.”**, siendo múltiples factores los que podrían estar involucrados, como asistencia a clases, redacción de la pregunta, traspaso de la información por parte del docente, etc.

La aplicación de esta herramienta es bastante útil tanto para los docentes como para los estudiantes, entregando a los primero información adicional que no entregan las pruebas de selección múltiple, como lo observado en este trabajo, además sirve de ayuda en el sentido metacognitivo, para hacer más consciente al estudiante al momento de responder. Sin embargo, resulta un poco engorroso el traspaso de datos, requiriendo varias horas de trabajo adicional, volviéndose un poco difícil para implementar. Con el afán de mejorar este proceso, es que se creó una planilla en Excel, con su tabla dinámica respectiva, en donde sólo es necesario ingresar la alternativa (a,b,c,d o e) con números (1,2,3,4 y 5), facilitando el traspaso de información entregándonos, los gráficos y tablas respectivas por pregunta y por estudiante.

Es importante también al momento de la aplicación de este instrumento, que se produzca la retroalimentación del estudiante al corregir su prueba, conociendo ya sus niveles de certeza.

Como ya se mencionó, para los docentes resulta un instrumento bastante útil a la hora de tomar decisiones para los semestres siguientes, sobre todo en éste ramo en particular, el cual es la puerta de entrada a la carrera, donde se obtienen las bases para años posteriores y que por lo tanto resulta indispensable que los logros de aprendizaje se encuentren en niveles óptimos.

Dependiendo del problema presentado, serán las medidas que se deben tomar, como refuerzo del tema, cambios de estrategias metodológicas, mejoras en los enunciados de las preguntas, etc.

VIII. CONCLUSIONES

De las cuatro categorías de logros del aprendizaje, dos de ellas presentaron patrones de respuestas que indican que el logro no fue completo, correspondientes a “Reconoce conceptos de salud y enfermedad relacionados con patologías prevalentes en Chile con base para el auto cuidado en salud” y “Explica las medidas de prevención y auto cuidado en salud oral desde la perspectiva individual, familiar y comunitaria.”

Los motivos por los que no se alcanzaron los logros pueden ser, problemas en la formulación de la pregunta, en la metodología de la enseñanza del tema, contenido poco claro o demasiado específico para el nivel. La información necesaria para su análisis se encuentra en los datos arrojados por el Psicofast Educación.

Los niveles de certeza resultaron ser un instrumento aplicable en la facultad de odontología de la Universidad de Chile, tomando en cuenta algunas recomendaciones ya mencionadas.

Además, son un buen complemento para las pruebas de selección múltiple, mejorando los problemas descritos en el marco teórico.

Es importante acompañar estos datos, con estadísticas netas de la prueba, como porcentajes de respuestas escogidas, correctas e incorrectas, etc.

Este trabajo entrega información útil para los docentes de la UTE, permitiéndoles conocer las áreas que necesitan refuerzo y aquellas que se encuentran logradas, quedando a su criterio si se cumplió con los objetivos propuestos en el curso.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arguelles, D., N. Nagles (2007). Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo. Colombia: Alfaomega Colombiana S.A.
- Bermeosolo, J. (2005). Cómo aprenden los seres humanos. Mecanismos psicológicos del aprendizaje. Santiago. Chile: Universidad Católica de Chile.
- Carretero, M. (2001). Metacognición y educación. Buenos Aires: Aique.
- De la Fuente M. (2012) Uso de grados de confianza para perfeccionar las pruebas de alternativas y mejorar el aprendizaje. http://aula.virtual.ucv.cl/seminarioevaluacion/ponencias/presentacion_milton_de_la_fuente.pdf
- Jaramillo, S., Osses, S. (2012). Validación de un Instrumento sobre Metacognición para Estudiantes de Segundo Ciclo de Educación General Básica. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 38(2), 117-131.
- Leclercq D., Cabrera A. (2011) Conceptos y modelos para concebir, analizar y evaluar innovaciones curriculares basadas en competencias. Redes de Colaboracion para la innovacion en la docencia universitaria.
- Leclercq D., Poumay M. (2003) Trois nouveaux indices de réalisme dans l'auto-évaluation des performances. Cahiers du Service de Pédagogie Expérimentale (SPE). 189-196
- Mateos, M. (2001). Metacognición y educación. Argentina: Aique Grupo Editorial.
- Soto, C. (2002). Metacognición, cambio conceptual y Enseñanza de las Ciencias. Bogotá: Didáctica Magisterio.

Anexo 1

Grados de Certeza

Estimados Estudiantes: a continuación les presento un proyecto de tesis de un estudiante de la facultad (Fernando Medina), este proyecto pretende evaluar la certeza o seguridad de las respuestas en las pruebas de alternativas. Para esto solicitamos que al momento de anotar sus respuestas en la Hoja de respuestas entregada, haga la siguiente diferenciación. Esta modalidad permite no descontar las respuestas malas.

Ejemplo:

1.- Si ud. multiplica 10×5 , el resultado es:

- a. 15
- b. 25
- c. 50
- d. 75

La respuesta correcta es C, y cómo es una pregunta básica **estoy 100% segura** de que seleccioné la respuesta correcta, en la hoja de la respuesta marcaré en la primera columna la alternativa C y marcaré 100% en la misma línea (segunda columna).

2.- El radio del planeta tierra en el ecuador es:

- a. 4253 Km.
- b. 6341 Km.
- c. 8022 Km.
- d. 9523 Km.

En esta pregunta se me pide un conocimiento específico, podría aventurar una respuesta posible **pero no estoy segura**, puedo aventurar una respuesta posible, tengo algún recuerdo vago o conocimiento, marcaré A, en la primera columna de la hoja de respuestas. Mi grado de certeza para contestar esta pregunta, es de un 25% aprox. entonces puedo decir que tengo un 25% de seguridad o certeza en que la alternativa correcta es A, la marco en la primera columna y expreso la certeza en la segunda columna, en la fila asignada para 25%.

Si ignoras completamente la respuesta, indícalo con la certeza 0%, y después contesta para que se pueda medir tu conocimiento parcial.

Anexo 2

NOMBRE

RUT:

FECHA:

CURSO:

RUT

0	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
1	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
2	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
3	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
4	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
5	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
6	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
7	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
8	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
9	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
K				○

Grados de Certeza

	A	B	C	D	E	0	25	50	75	100		A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	61	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	62	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	63	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	64	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	65	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	66	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	67	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	68	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	69	○	○	○	○	○
10	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	70	○	○	○	○	○
11	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	71	○	○	○	○	○
12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	72	○	○	○	○	○
13	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	73	○	○	○	○	○
14	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	74	○	○	○	○	○
15	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	75	○	○	○	○	○
16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	76	○	○	○	○	○
17	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	77	○	○	○	○	○
18	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	78	○	○	○	○	○
19	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	79	○	○	○	○	○
20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	80	○	○	○	○	○
21	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	81	○	○	○	○	○
22	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	82	○	○	○	○	○
23	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	83	○	○	○	○	○
24	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	84	○	○	○	○	○
25	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	85	○	○	○	○	○
26	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	86	○	○	○	○	○
27	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	87	○	○	○	○	○
28	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	88	○	○	○	○	○
29	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	89	○	○	○	○	○
30	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	90	○	○	○	○	○