



**UBA**  
Universidad de Buenos Aires



Facultad de Ciencias  
**VETERINARIAS**  
Universidad de Buenos Aires

---

**Carrera de Especialización en Docencia Universitaria con  
Orientación en Ciencias Veterinarias y Biológicas**

2013

**IMPLEMENTACIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN  
PROBLEMAS EN LA CURSADA DE FARMACOLOGÍA Y  
BASES DE LA TERAPEUTICA DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS VETERINARIAS, UBA.**

**Vet. Ana Paula Prados**

**Cátedra Farmacología y Bases de la Terapéutica**

**Facultad de Ciencias Veterinarias, UBA**

**Tutora: Dra. Marcela Rebuelto**

## **Índice**

Introducción	3
Planteamiento del tema	4
Marco teórico / estado del arte	5
Metodología	8
Resultados	11
Discusión y Conclusiones	30
Referencias Bibliográficas	33
Anexo I	35
Anexo II	37
Anexo III	42

## **Introducción**

Los objetivos de este trabajo fueron dos, primero, realizar una intervención educativa implementando el modelo de enseñanza Aprendizaje Basado en Problemas en la cursada de la materia Farmacología y Bases de la Terapéutica perteneciente a la carrera de Veterinaria de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires y, posterior a su implementación, analizar la percepción de los estudiantes en cuanto a esta estrategia de enseñanza.

Farmacología y Bases de la terapéutica es una asignatura del segundo módulo del tercer año de la carrera de Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires y abarca un cuatrimestre con una carga horaria total de 100 horas. Este módulo también incluye a las materias Inmunología Básica y Medicina I (Semiología). La carga horaria del módulo es de 16,5 horas semanales de carácter obligatorio, más 2 horas semanales de teóricos optativos, correspondiéndole a Farmacología 6 horas semanales de concurrencia obligatoria (divididas en 3 horas dos veces por semana), 6.5 horas a Inmunología (dos veces por semana) y 4 horas a Medicina I (una vez por semana).

Los objetivos generales de Farmacología y Bases de la Terapéutica son: que los alumnos sean capaces de evaluar las características farmacológicas fundamentales de los medicamentos utilizados en medicina veterinaria, así como también de juzgar críticamente un medicamento nuevo; que adquieran las bases farmacológicas para la aplicación de una terapéutica racional y que establezcan fundamentos para el autoaprendizaje de posgrado.

Durante el dictado de la materia se utiliza básicamente una modalidad de enseñanza que incluye el dictado de una clase introductoria teórica combinada con trabajo grupal, este último generalmente se realiza hacia el final de la clase y consiste en la resolución de ejercicios sencillos estando a cargo del docente el cierre e integración de los mismos. Este modelo de enseñanza está encuadrado básicamente en un modelo mixto predominantemente tradicional donde el papel principal lo cumple el docente, experto en el área y transmisor de conocimientos, realizándose el aprendizaje activo luego de que el docente imparte los contenidos y siguiendo su lineamiento o enfoque sobre el tema.

La premisa de ofrecer como sustrato de aprendizaje a problemas que tengan vinculación con la realidad a la vez que contengan un grado importante de ambigüedad, es un principio inherente del aprendizaje basado en problemas y es contraria a la visión estructurada tradicional. Visto con este enfoque, los alumnos deberán adquirir habilidades

intelectuales que les permitan tanto la identificación de la naturaleza de los problemas como los objetivos y metas de aprendizaje que necesitarán lograr para resolverlos (Rodríguez Suárez, 2002).

El modelo tradicional no favorece el cumplimiento de algunos de los objetivos propuestos como ser que los estudiantes adquieran la capacidad de evaluar, juzgar, criticar y aprender de manera independiente. Esto fue lo que nos llevó a replantear a los docentes del área el modelo educativo que estábamos utilizando y, convencidos de que necesitábamos un cambio, decidimos modificar el modelo e incorporar en forma progresiva el aprendizaje basado en problemas a nuestro curso de grado.

### **Planteamiento del tema**

La intervención didáctica se planificó para ser incorporada en forma progresiva durante la cursada, utilizando en un principio el aprendizaje basado en problemas solamente en una unidad temática. Se decidió comenzar con una sola unidad para que el impacto por el cambio de estrategia no sea tan brusco, buscando una mayor aceptación por parte de los alumnos y también de los docentes del área entre los cuales es fundamental que exista consenso y disposición al cambio. Es sabido ya que los cambios no siempre son fáciles de aceptar, que no todos los alumnos serán igualmente receptivos a esta metodología ni la aprovecharán de la misma forma, mucho debido a sus propios esquemas mentales y a las posibilidades de disonancias cognitivas y que los mismos docentes necesitan adaptarse a este enfoque para poder aplicarlo (Rodríguez Suárez, 2002).

La unidad elegida para comenzar fue Antimicrobianos, los motivos de esta elección fueron:

- Es una unidad temática extensa a la cual se le destinan 3 clases de 3 horas cada una y, por lo tanto, disponemos de tiempo para lectura y tutorías entre las clases
- Es una unidad en la que los alumnos presentan cierta dificultad a la hora de llevar la teoría a práctica.
- Es un tema con el cual muchos de los alumnos ya han tenido contacto por su uso frecuente en medicina humana, por ejemplo, le son familiares los objetivos de la terapéutica antiinfecciosa y los nombres de ciertos fármacos (penicilina, amoxicilina).

- Es una unidad incluida en el segundo parcial de la cursada con lo cual los alumnos ya han recibido y aprendido conocimientos básicos de farmacología de manera que pueden interpretar textos del tema.
- Es un tema que ya tiene un andamiaje de sustento desarrollado en cursos anteriores (Microbiología).

### **Marco teórico / estado del arte**

El aprendizaje basado en problemas ha constituido una innovación en la educación superior desde su primera implementación por la Facultad de Medicina de la Universidad de McMaster, Canadá en el año 1960.

Hoy en día la mayoría de las carreras médicas de muchos países del mundo ya implementan, o planean hacerlo, el aprendizaje basado en problemas en su currículo en mayor o menor extensión y, según Camp (1996), evidenciándose signos de ser una exitosa innovación.

Esta modalidad de aprendizaje ha emergido como una inquietud de los docentes, como alternativa para evitar, entre otros problemas, que se mantenga el proceso cognitivo a nivel de la memorización (Rodríguez Suárez, 2002). Constituye una estrategia de enseñanza-aprendizaje constructivista, donde son igualmente importantes tanto la adquisición del conocimiento como el desarrollo de habilidades y actitudes.

Actualmente se considera y es ampliamente aceptado el hecho de que para la formación de profesionales de excelencia no basta con transmitir e incorporar información, es necesario fomentar la adquisición de distintas competencias tanto específicas de la disciplina como generales o transversales y deben desarrollarse habilidades cognitivas y metacognitivas para convertirse en profesionales eficientes. Una competencia implica idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto importante, implica pericia, aptitud. Las competencias específicas caracterizan a una profesión, en cambio las transversales son todas aquellas que van más allá de la disciplina en cuestión, son habilidades necesarias para ejercer cualquier profesión y como ejemplo se pueden mencionar a la capacidad de análisis y síntesis, el trabajo en equipo, la resolución de problemas, toma de decisiones, habilidades para trabajar y aprender en forma autónoma, etc. (Baños, 2005). El “Proyecto Tuning” (2002) ha sido una base importante en las transformaciones de la reforma curricular universitaria en la convergencia europea para la educación superior. Este proyecto clasifica las competencias en genéricas (transversales) y específicas (profesionalizadoras) con la

intención de disponer de una clasificación de competencias con sus significados aceptados a fin de que orienten la búsqueda de sus descriptores. En el anexo I se enumeran las 30 competencias transversales propuestas por el Proyecto Tuning sobre la convergencia europea de enseñanza superior.

El aprendizaje basado en problemas es considerado un método excelente para desarrollar todo tipo de competencias transversales donde es el estudiante el principal responsable de su propio aprendizaje (Baños, 2005). El docente experto en el área y transmisor de conocimientos pasa a jugar el papel de tutor o facilitador donde su principal tarea es la de guiar a los estudiantes ayudándolos a identificar, reflexionar y desarrollar los conocimientos necesarios para resolver las distintas situaciones problemáticas planteadas y que constituyen básicamente situaciones en las que el alumno, futuro profesional, se verá inmerso durante su realidad laboral. Motiva a los estudiantes a justificar sus conclusiones, actuando como evaluadores externos en las diferentes partes del problema volviéndose más reflexivos acerca de cómo piensan (Rodríguez Suárez, 2002).

La metodología se sustenta en diferentes teorías educativas coherentes que proporcionan estructuras descriptivas y prescriptivas para la comprensión y mejoramiento educativo, como lo describe Newman en 2005, presentado en la figura 1.

Como desventajas del aprendizaje basado en problemas podríamos mencionar el tiempo y esfuerzo requerido por los miembros de la facultad, tanto alumnos como docentes, la necesidad de instruir a los docentes para que sean efectivos tutores y, además, lograr que los docentes estén convencidos de asumir un rol de tutor y formar parte de esta nueva forma de enseñar. A esto se le suma que en las grandes aulas de nuestra Facultad de Veterinaria la relación docente alumno pocas veces llega a ser la ideal.

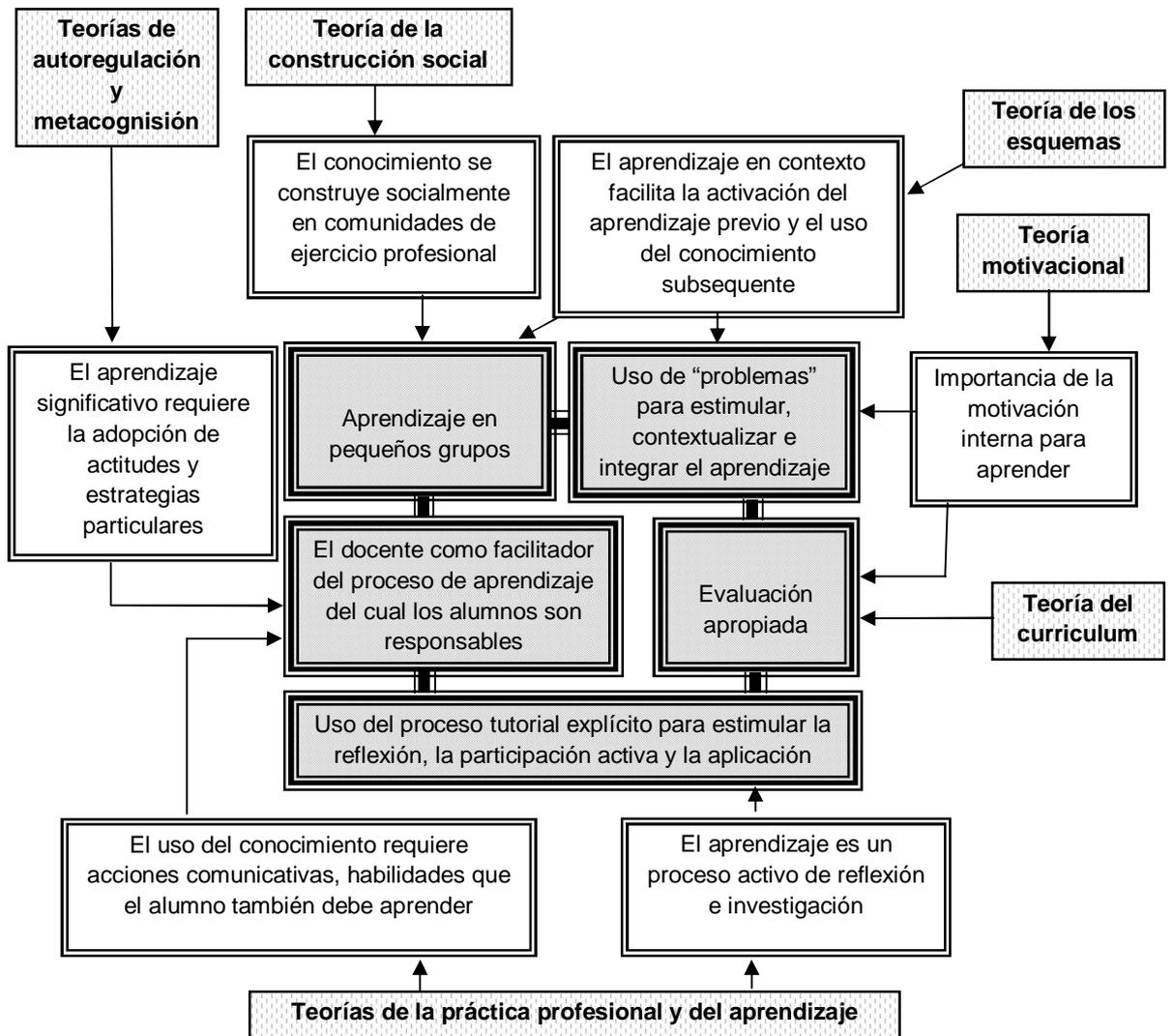


Figura 1: Resumen de las características clave y bases conceptuales del aprendizaje basado en problemas (extraído de Newman, 2005).

## **Metodología**

Este trabajo es un estudio descriptivo de un caso, definiendo como caso a la cursada de Farmacología y Bases de la Terapéutica de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UBA, agosto - noviembre 2012. El enfoque utilizado fue cualitativo, siendo el diseño de la investigación no experimental descriptivo transeccional.

La población de este estudio son los estudiantes de grado de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires. La muestra utilizada es no probabilística ya que incluye a todos los alumnos de la cursada modular de Farmacología y Bases de la Terapéutica del segundo cuatrimestre del año 2012 (n = 225). Estos 225 alumnos estaban divididos en 3 comisiones. Las comisiones 1 y 2 con 68 y 41 alumnos respectivamente, cursaban por la mañana (8.30-11.30h), y la comisión 3 con 116 alumnos cursando por la noche (18-21h).

### **Primer objetivo: Descripción de la intervención**

La Unidad Antimicrobianos consta de 3 clases con una duración total de 3 horas cada una, tradicionalmente estas clases se desarrollaban de la siguiente manera: las 2 primeras clases eran netamente teóricas y la última clase incluía una introducción y un desarrollo teórico y, hacia el final de la misma, la resolución de ejercicios sencillos en forma grupal con un cierre integrador por parte del docente.

La intervención propuesta se desarrollará con el siguiente lineamiento:

- Al comienzo de la primer clase se dará una introducción teórica que tendrá una duración de 30 minutos, la misma se desarrollará mediante una exposición dialogada utilizando como recurso la pregunta retórica para mantener la atención de los alumnos. En toda la enseñanza de la materia se busca lograr que los alumnos relacionen el tema del día con temas estudiados en materias ya cursadas, como Fisiología y, para el caso particular que nos ocupa, Microbiología, y con conocimientos adquiridos en clases previas de farmacología general. De esta manera se busca lograr en el alumno un acercamiento a la farmacología a partir de sus conocimientos previos aplicando los contenidos de otras materias básicas en la farmacología de las drogas antimicrobianas. Debido a su corta duración, la introducción estará enfocada a favorecer el correcto abordaje de la bibliografía para esta unidad en particular.

- Luego de la introducción inicial los alumnos se organizarán en grupos de no más de 6 integrantes que deberán conservar durante las 3 clases de la unidad. La formación de los grupos será por elección de los alumnos sin dirección del docente. El desarrollo del resto de la primer clase y de la totalidad de las 2 clases siguientes tendrá la modalidad de aprendizaje basado en problemas, es decir, no se dictará una clase teórica del tema sino que se entregarán distintas situaciones problemáticas (anexo II) a cada grupo a partir de las cuales deberán abordar los contenidos teóricos utilizando la bibliografía recomendada. Durante las clases no se realizarán intervalos programados sino que cada alumno manejará sus tiempos de trabajo y dispersión, sólo se fijará el horario de inicio de la integración final. Hacia el final de cada clase cada grupo tendrá que entregar un informe escrito de su producción. El informe grupal quedará a disposición como material de estudio para el resto de los alumnos ya que cada 2 grupos se entregará una situación problemática distinta para resolver. Se decidió entregar el mismo problema a 2 grupos con el objetivo de debatir las posibles soluciones que podrían surgir entre los distintos grupos.
- Durante el cierre final se integrará la producción de cada grupo remarcando los puntos principales del tema y la importancia del mismo en la terapéutica veterinaria. Esta instancia permite la revisión y recapitulación de lo elaborado por los grupos, intenta garantizar la competencia comunicativa del informe final, que tiene como propósito ser material de estudio para todos los alumnos.
- La evaluación de cada clase se realizará en forma continua, según la participación de los alumnos y a través de la corrección del trabajo grupal. Por último, se realizará una evaluación formal, mediante un examen semiestructurado en el cual se incluirá toda la unidad de antimicrobianos junto con otras unidades de la materia.
- Al finalizar la última clase y antes de la evaluación formal, se entregará una encuesta de opinión anónima y voluntaria a los alumnos.

Los recursos necesarios para estas clases y con los cuales cuenta la cátedra son: pizarrón, tizas, cañón, PC, problemas (anexo II), bibliografía recomendada, encuestas.

### **Segundo objetivo: Evaluación de las opiniones**

Para evaluar la opinión de los alumnos respecto a la propuesta didáctica empleada se construyó una encuesta de opinión anónima y voluntaria.

El objetivo de esta encuesta fue diferenciar a los estudiantes en función de un rasgo, según se manifestaran en forma positiva o negativa en cuanto al uso de esta estrategia de enseñanza. Para ello se diseñaron 20 ítems o afirmaciones que constituyen una definición hipotética de este rasgo, donde los alumnos deben manifestar su grado de acuerdo o desacuerdo con la afirmación en cuestión. Para su respuesta se utilizó una escala tipo Likert con las siguientes categorías: totalmente de acuerdo, parcialmente de acuerdo, indiferente, más bien en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. Las respuestas se codificaron de 5 a 1, siguiendo la dirección 5 = a favor de la metodología empleada para la intervención y 0 para los ítems no contestados.

Se tomaron además datos generales, que no comprometiesen el anonimato, y con el fin de caracterizar a la población estudiada en cuanto a sexo, edad y si había cursado previamente la materia.

También se dejó abierta una opción para que el alumno que lo deseara realice alguna sugerencia o comentario.

En el anexo III se adjunta la encuesta de opinión.

### **Análisis estadístico**

Para definir los rasgos de la población se utilizó estadística descriptiva.

Para el análisis y validación de la encuesta se utilizó el programa SPSS Statistics 17.0. Para comprobar si cada ítem discrimina de forma adecuada o no a los estudiantes en función del rasgo que deseamos medir y corroborar la fiabilidad de la escala utilizada se empleó el procedimiento de correlación ítem-total.

## Resultados

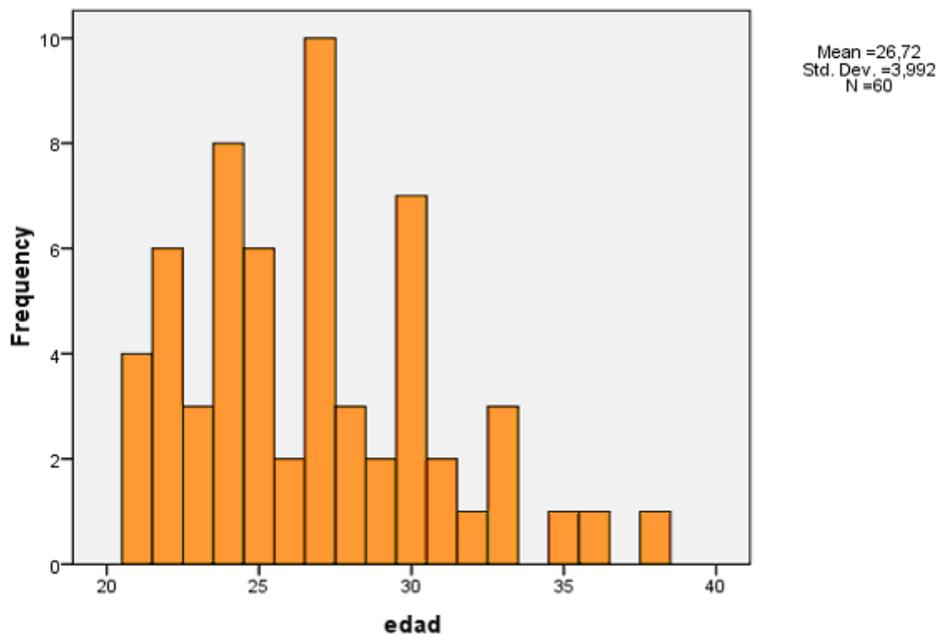
### 1. Generales

De los 225 alumnos muestreados, sólo 63 (28.0%) completaron la encuesta, 30 (48.0%) eran de las comisiones de la mañana y 33 (52.0%) de la comisión de la noche. Del total de encuestados 49 (68.0%) eran mujeres, 14 (32.0%) hombres, 22 (34.9%) recursaban la materia, 40 (63.5%) la cursaban por primera vez y uno de ellos (1.6%) no respondió su condición con respecto a si era su primera cursada o no.

Solamente 10 (15.9%) de los 63 estudiantes realizaron algún comentario al pie de la encuesta.

En la figura 2 se muestra la distribución de los alumnos que completaron la encuesta según su edad, teniendo 3 datos faltantes que corresponden a alumnos que no completaron este ítem.

Figura 2: Distribución de los alumnos que respondieron la encuesta según su edad en años, media y desvío estándar.



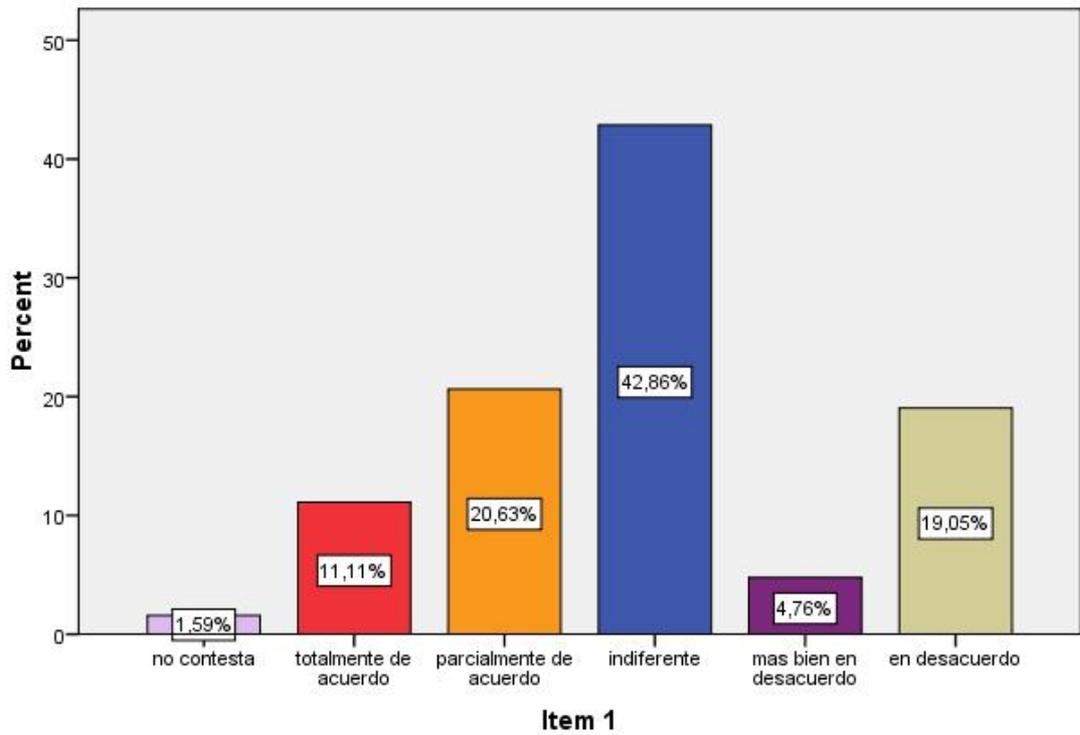
## 2. Ítems

Tabla 1: Estadística descriptiva de las respuestas a los ítems.

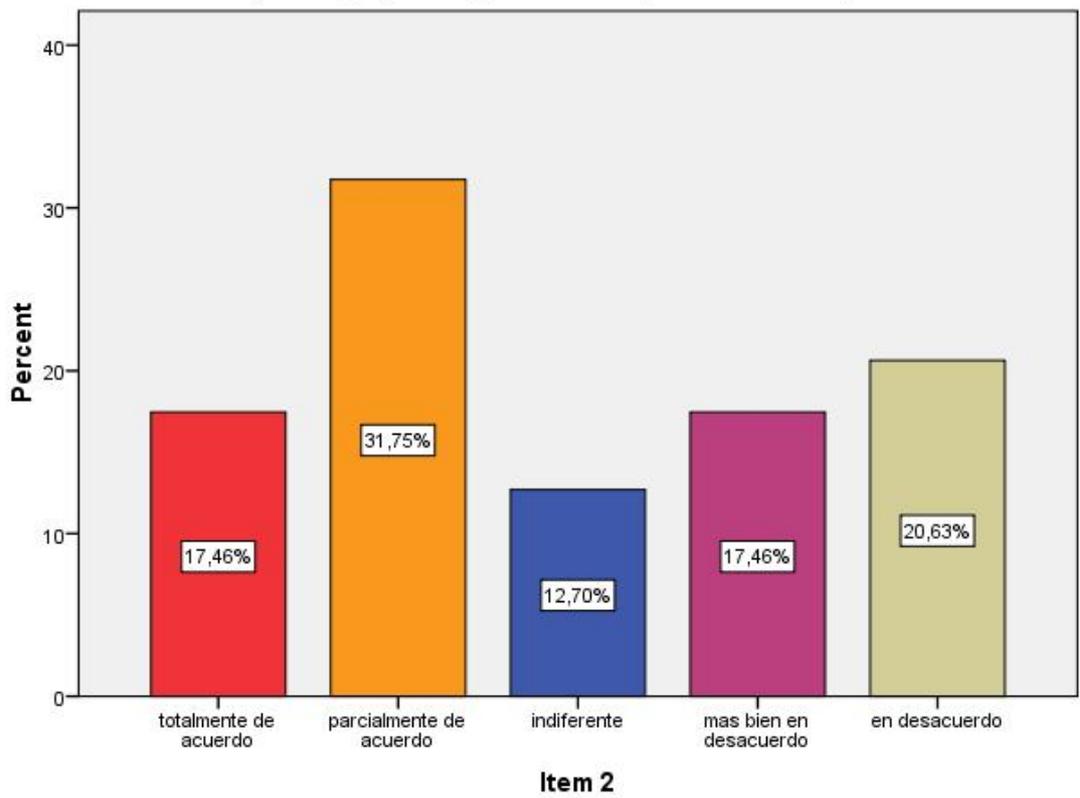
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desvío Estándar
Ítem 1	63	0	5	2,95	1,275
Ítem 2	63	1	5	2,92	1,429
Ítem 3	63	1	5	1,94	1,243
Ítem 4	63	1	5	3,38	1,373
Ítem 5	63	0	5	4,41	,873
Ítem 6	63	0	5	2,87	1,571
Ítem 7	63	0	5	3,95	1,170
Ítem 8	63	1	5	3,32	1,401
Ítem 9	63	0	5	3,40	1,476
Ítem 10	63	2	5	3,98	,942
Ítem 11	63	1	5	2,76	1,434
Ítem 12	63	1	5	4,35	1,124
Ítem 13	63	0	5	2,78	1,539
Ítem 14	63	1	5	3,98	1,238
Ítem 15	63	1	5	4,16	1,194
Ítem 16	63	1	5	2,89	1,284
Ítem 17	63	0	5	3,24	1,279
Ítem 18	63	0	5	3,29	1,170
Ítem 19	63	1	5	3,71	1,211
Ítem 20	63	0	5	3,62	1,275

Figuras 3 a 23: Distribución de las respuestas de los alumnos a cada uno de los ítems.

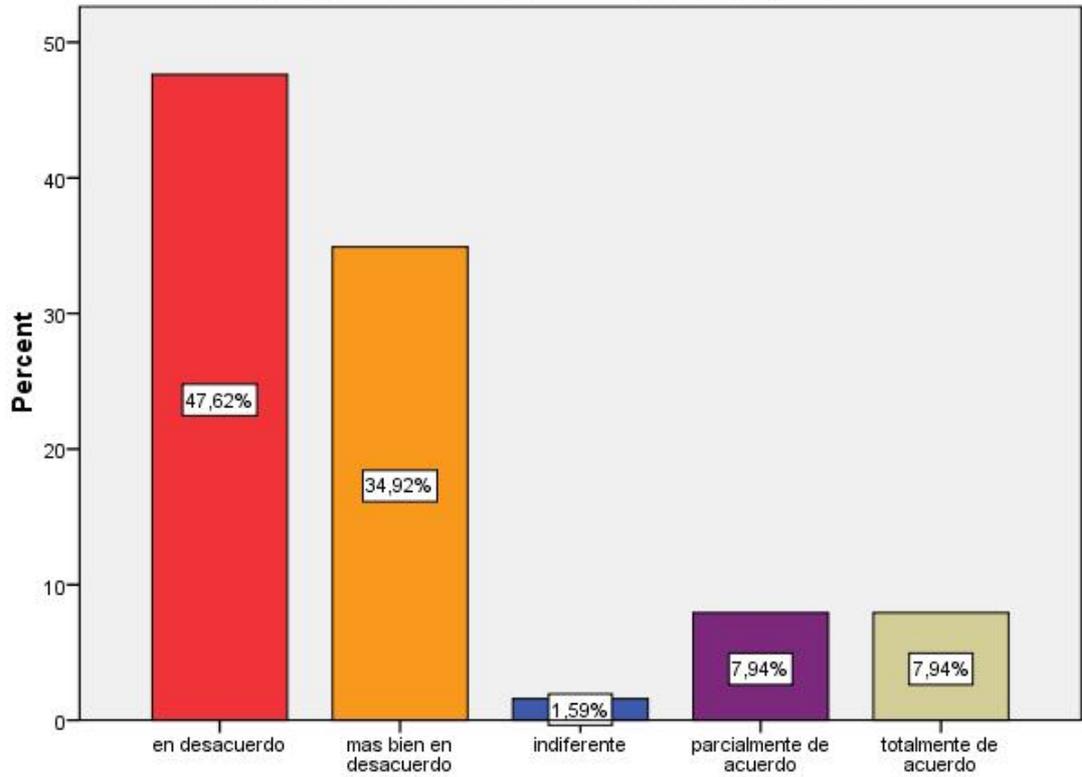
### Me da vergüenza equivocarme delante de mis compañeros



### Trabajar en grupo me parece una pérdida de tiempo

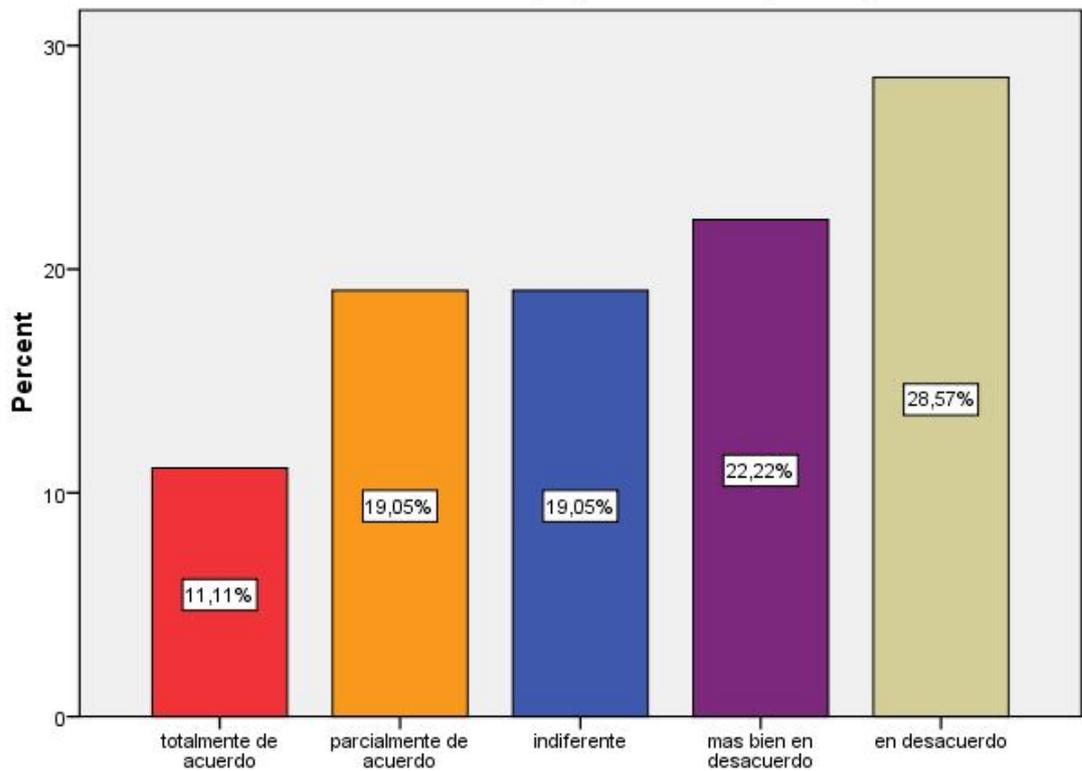


### Me aburro cuando el docente habla toda la clase



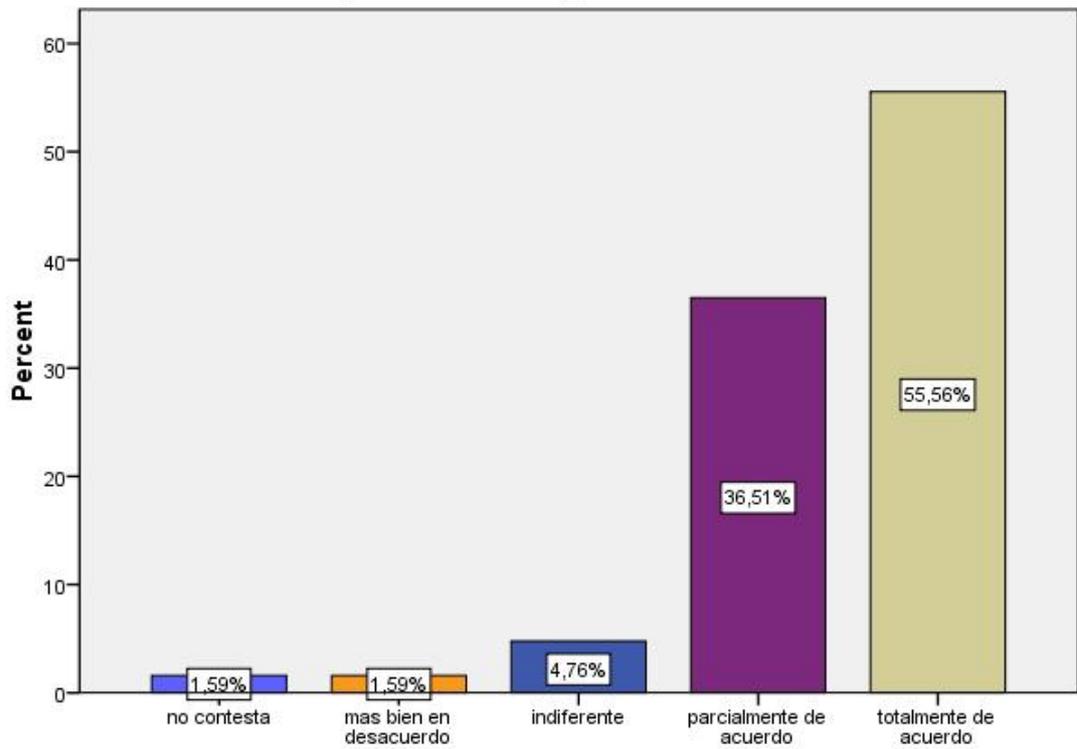
Item 3

### Cuando hacemos actividades grupales siento que no aprendo nada



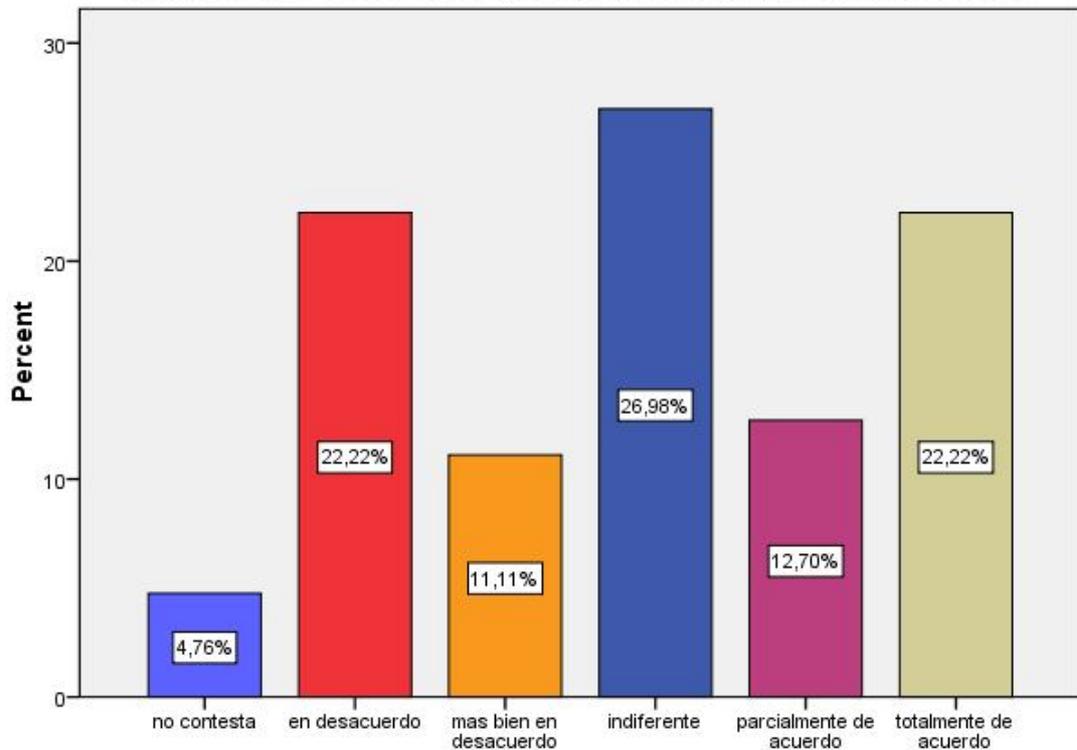
Item 4

**La resolución de problemas me ayuda al razonamiento de los temas**



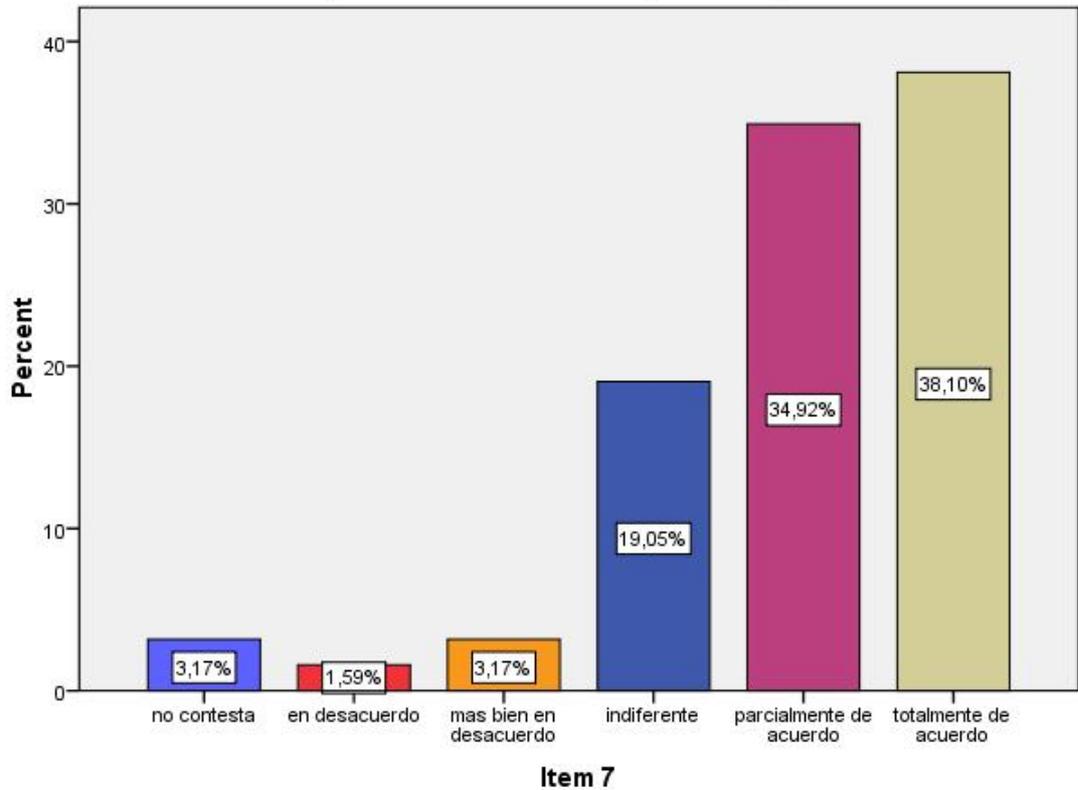
**Item 5**

**Me aburre que el docente repita en clase lo mismo que dice el libro**

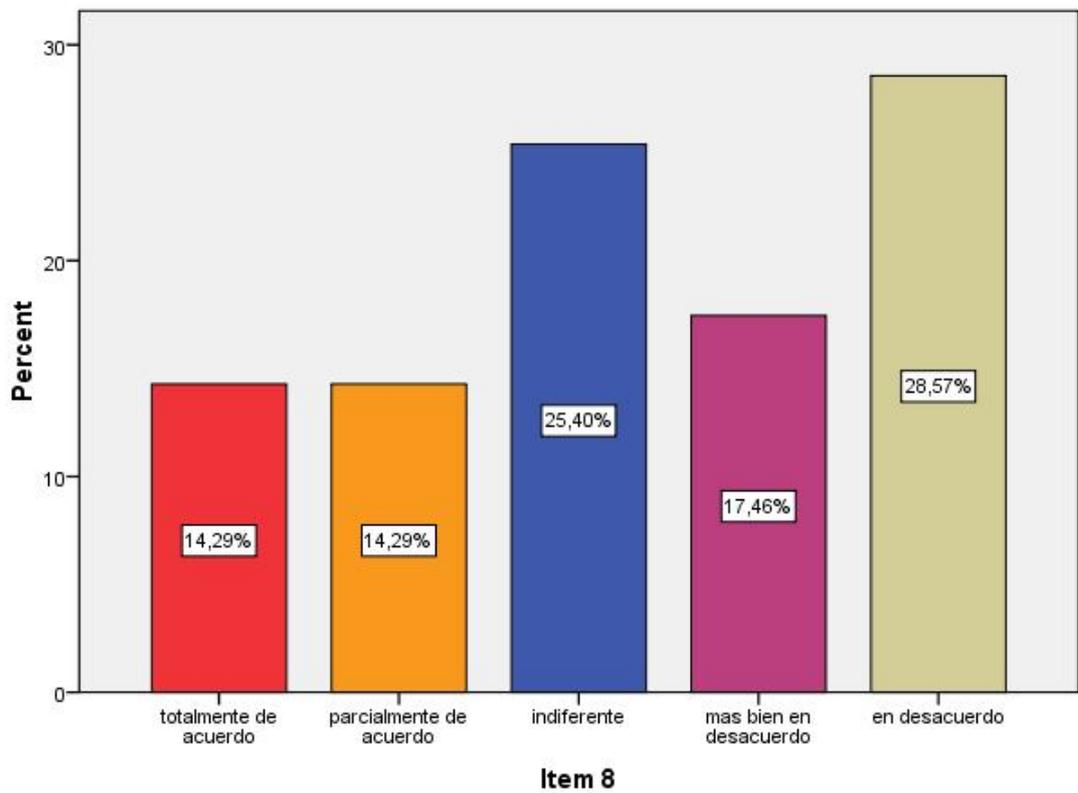


**Item 6**

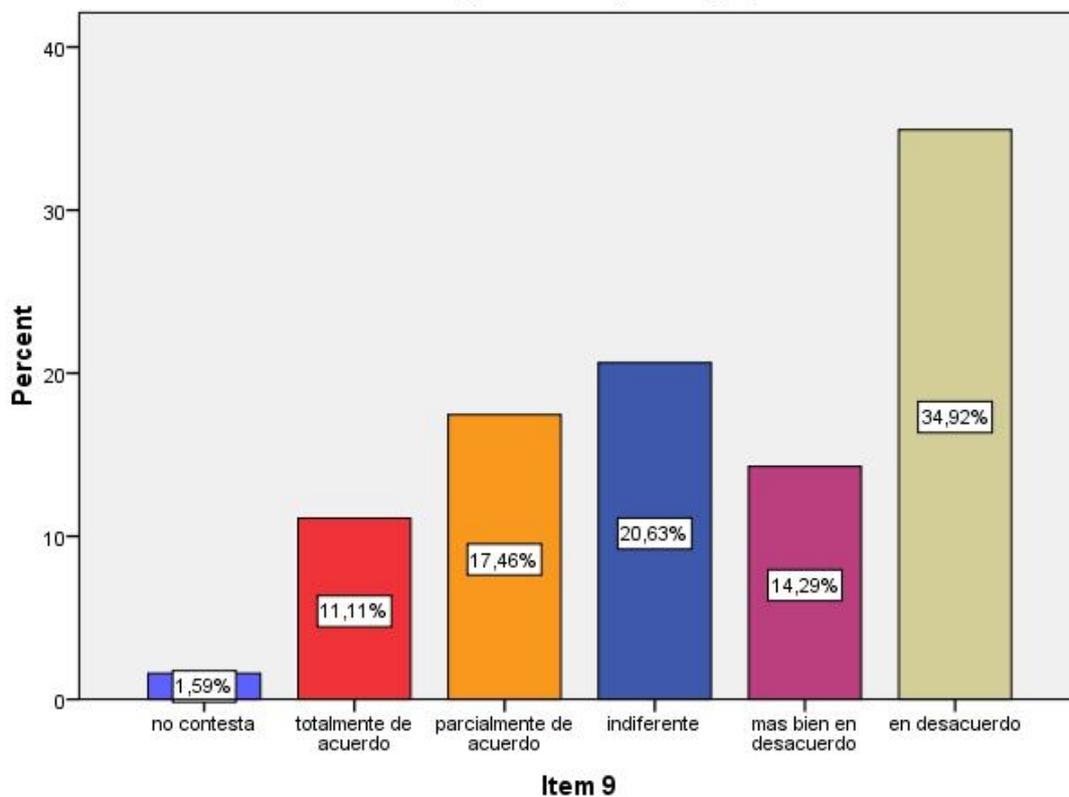
### Resolver problemas me facilita aprobar el parcial



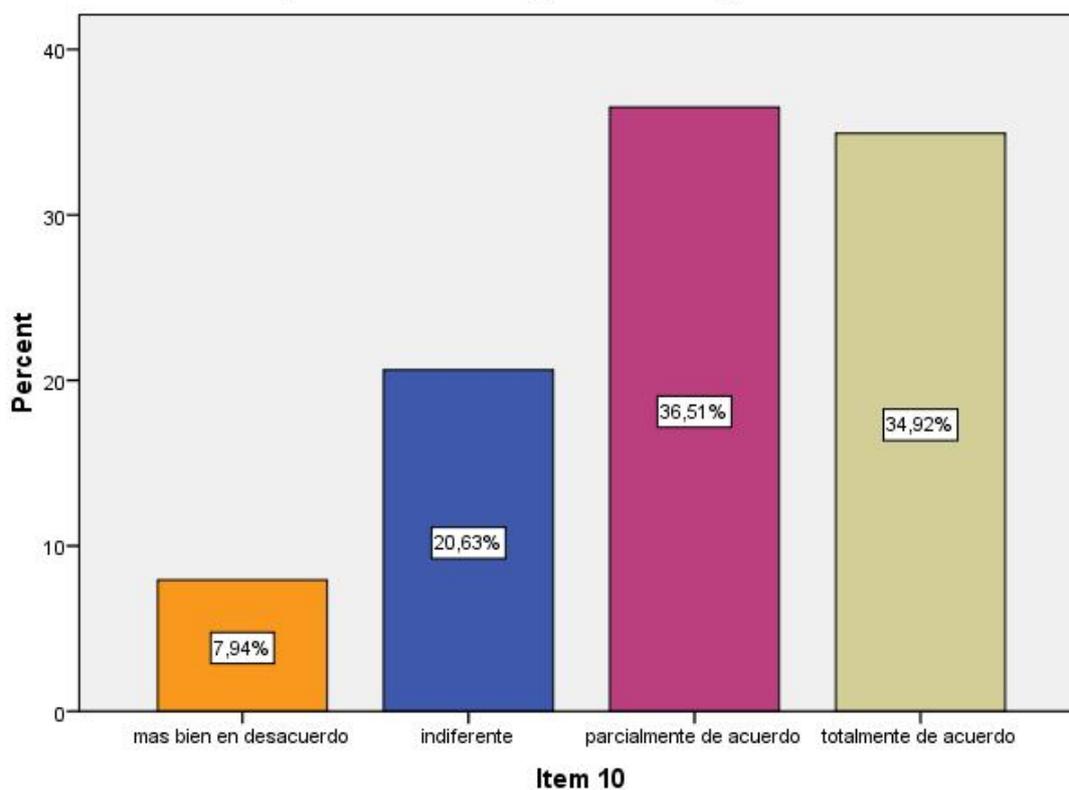
### Me asusta exponer delante de mis compañeros



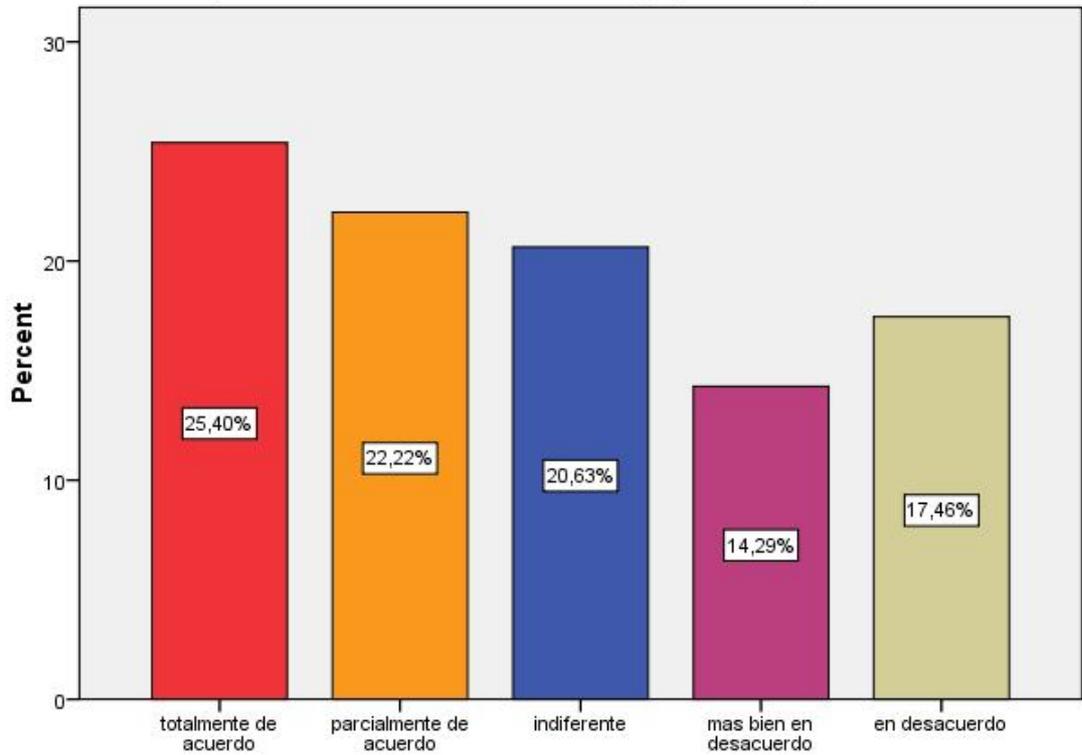
### No me gusta trabajar en grupo



### La opinión de mis compañeros me ayuda a razonar

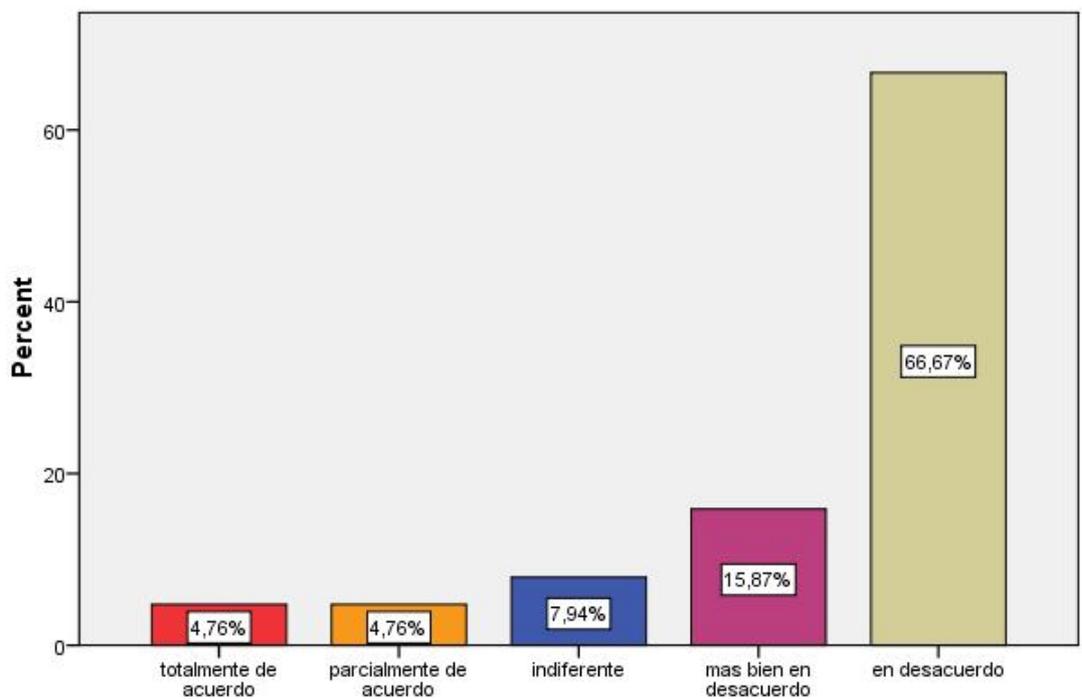


**El tiempo dedicado a las actividades grupales me parece excesivo**



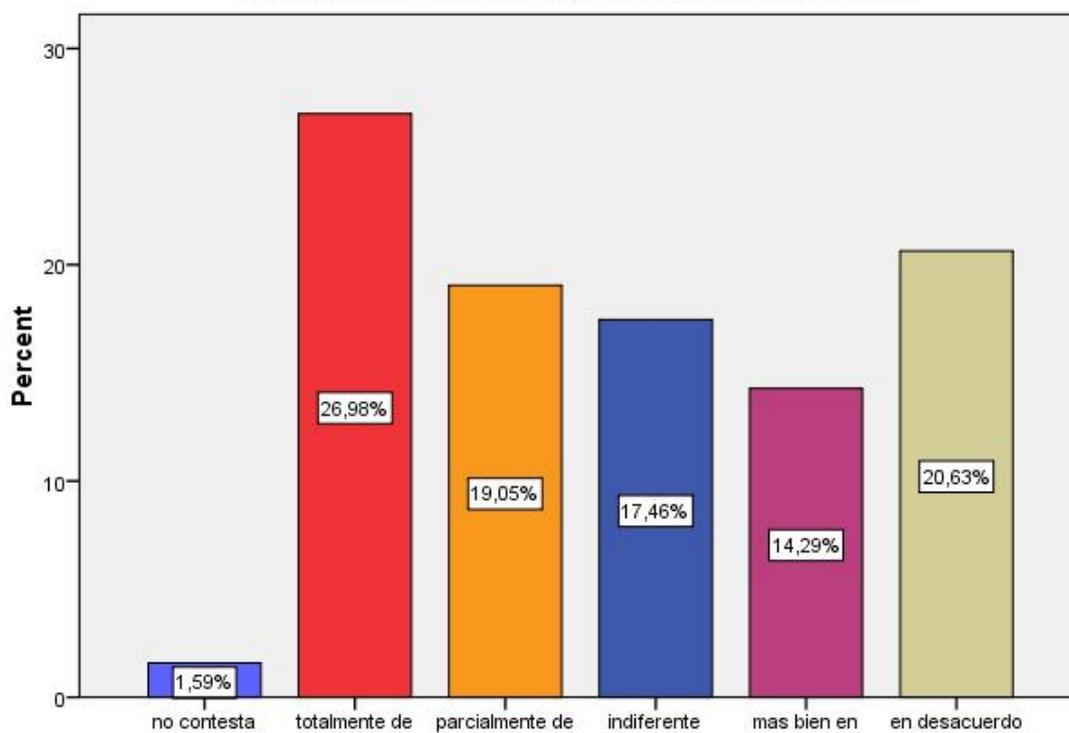
**Item 11**

**No vale la pena resolver problemas en clase porque después el docente da los resultados**



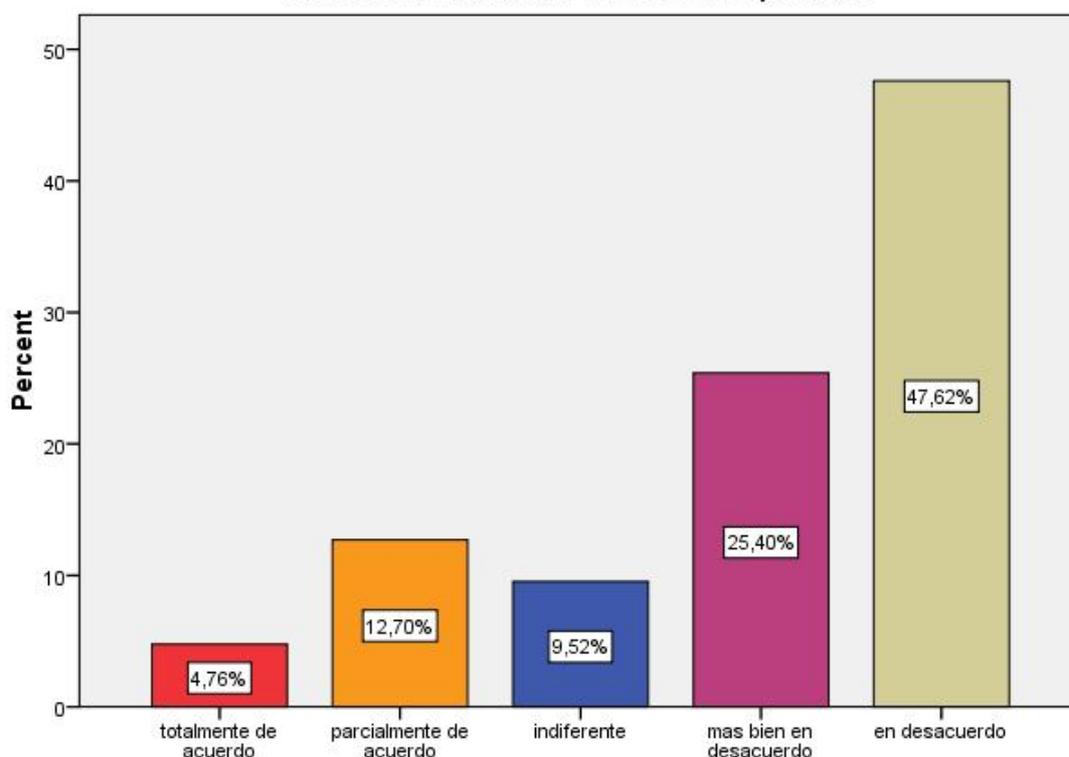
**Item 12**

### En un grupo siempre hay uno que no hace nada



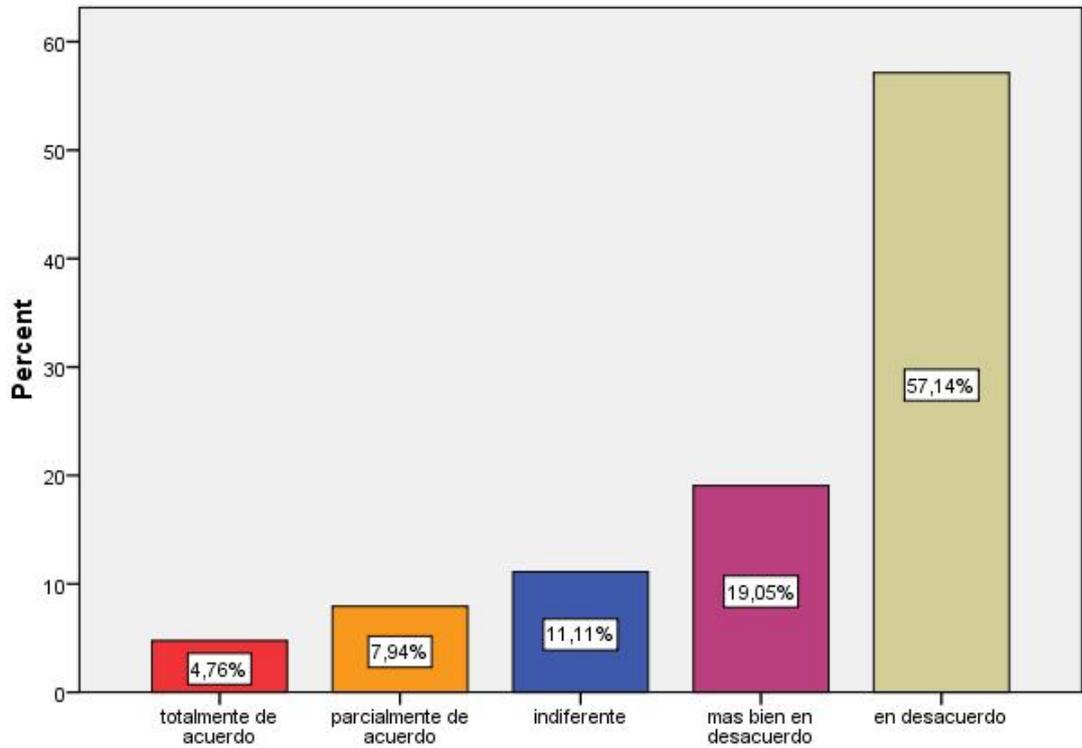
Item 13

### Me cuesta interactuar con mis compañeros



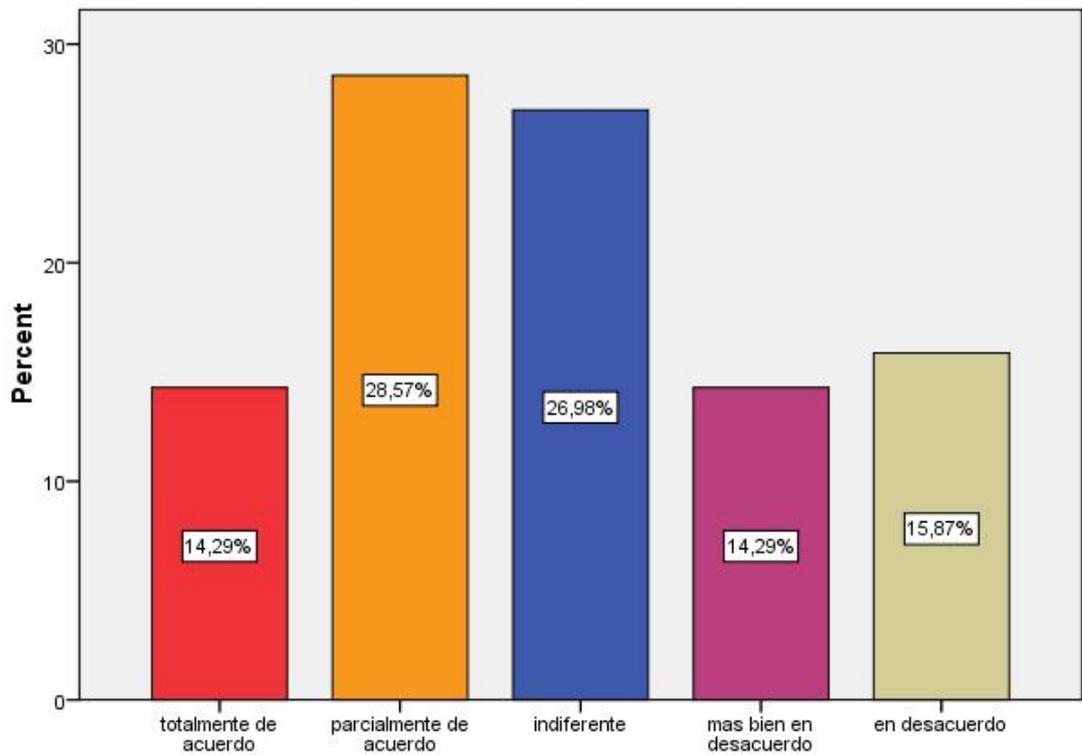
Item 14

**No me sirve de nada leer el tema antes de la clase**



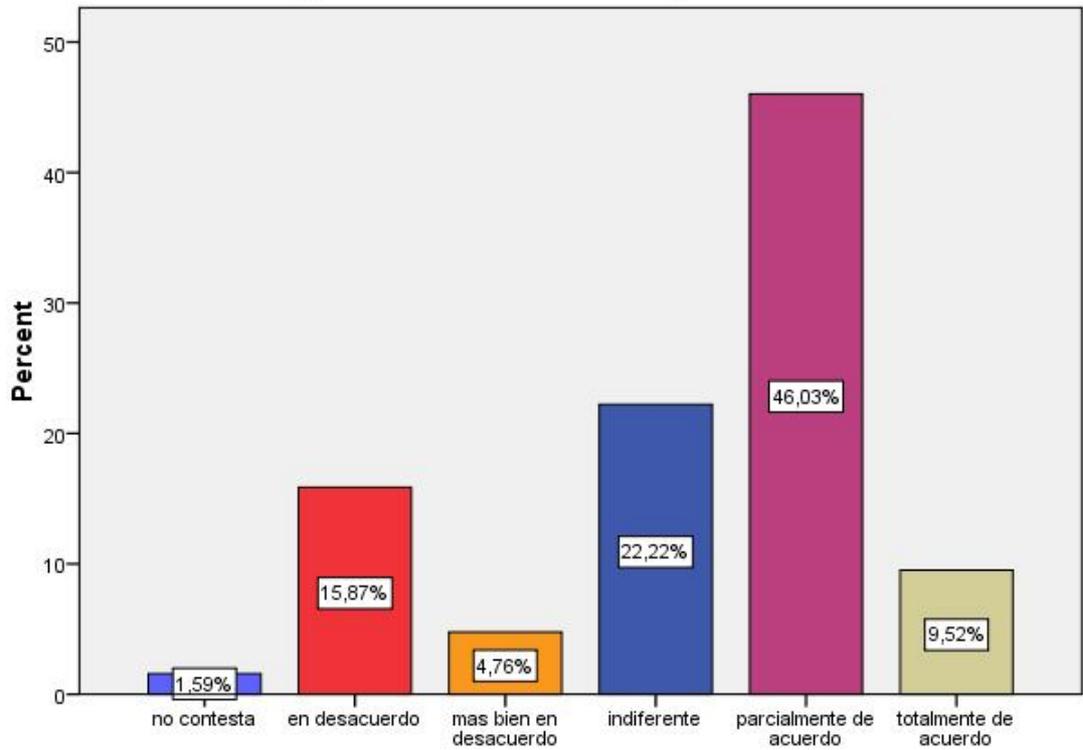
**Item 15**

**Me es más útil una clase teórica que la resolución de problemas**



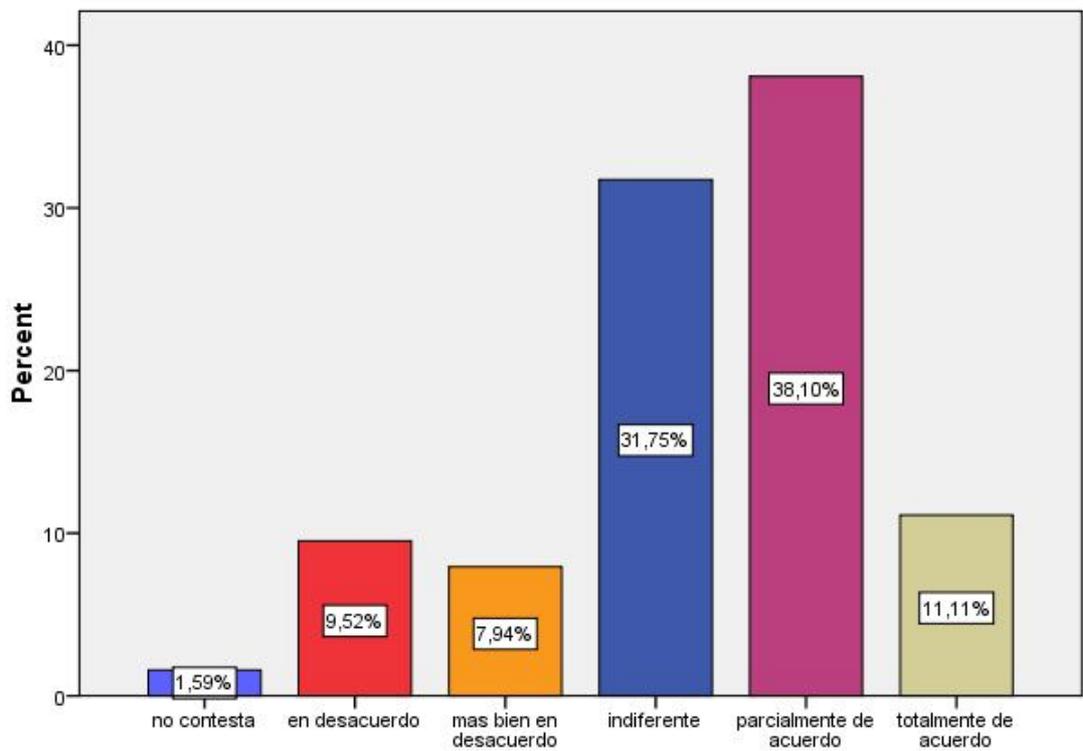
**Item 16**

### Tengo la sensación de haber aprendido mucho



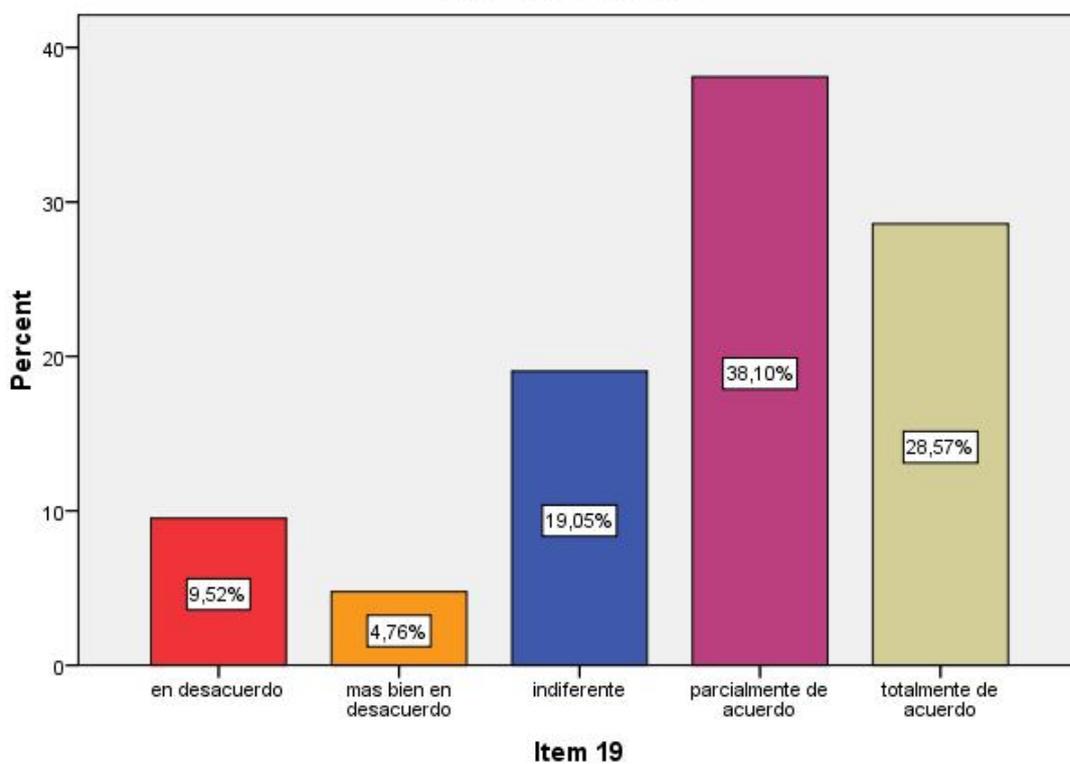
Item 17

### Recomiendo esta metodología de enseñanza

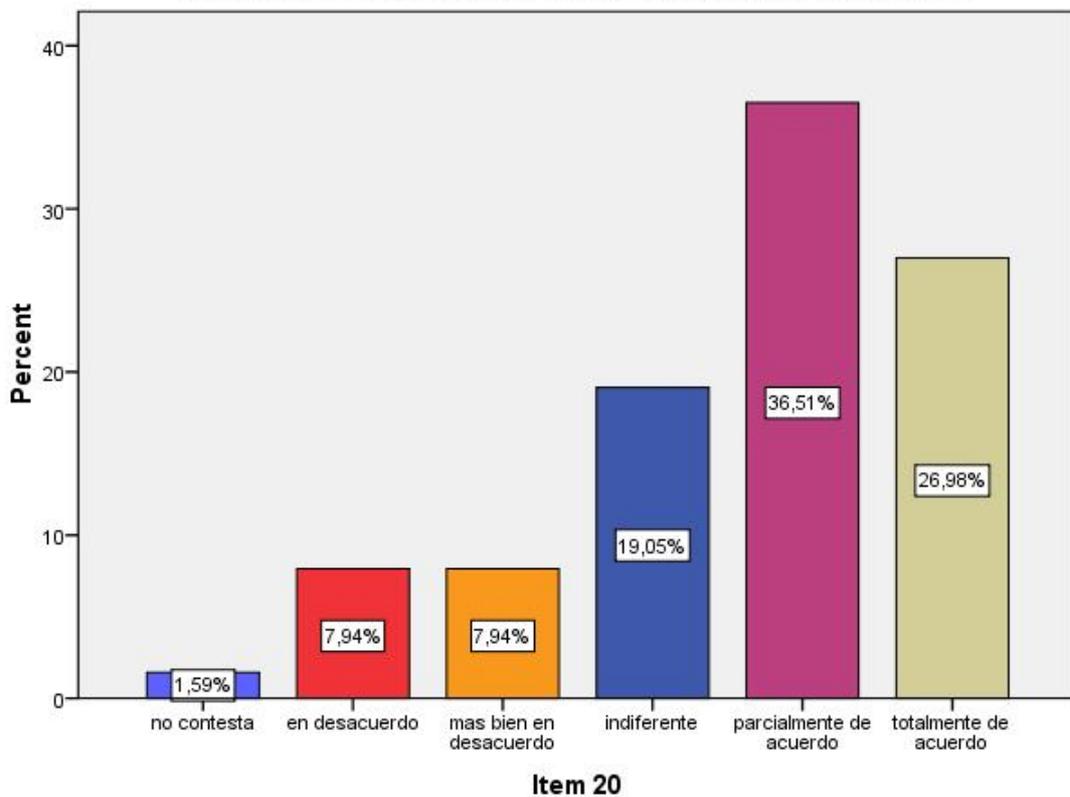


Item 18

**Con esta metodología fui capaz de diferenciar la información importante del libro**



**Esta metodología me ayudó a llevar la teoría a la práctica**



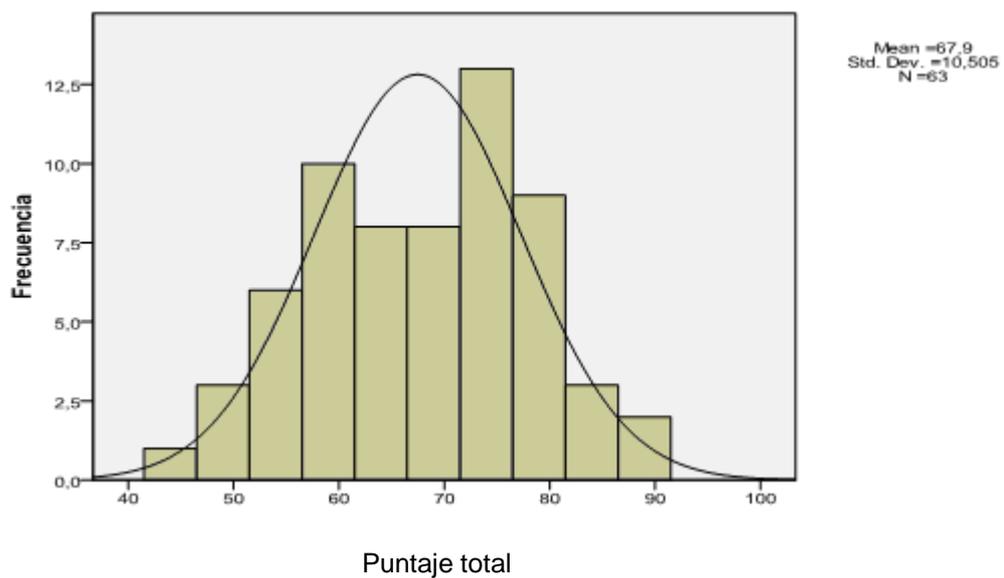
### 3. Puntaje total

El rango del puntaje total de la encuesta va de 0 (no contesta nada) a 100 (todos los ítems respondidos a favor de la metodología).

Tabla 2: Estadística descriptiva de la variable puntaje total.

Puntaje total		
N	Validos	63
	Faltantes	0
	Media	67,90
	Mediana	69,00
	DE	10,505
	Mínimo	44
	Máximo	89

Figura 24: Distribución de la variable Puntaje total



#### 4. Análisis de los ítems y fiabilidad de la escala

Para el análisis de ítems y validación del instrumento se definieron 2 grupos para la variable puntaje total que es la variable definida por la suma del puntaje obtenido por cada estudiante en cada ítem. El grupo 1 es el representado por el percentil 25, es decir el 25% (n=17) de los estudiantes que obtuvieron los menores puntajes totales en la encuesta (puntaje menor a 59) y el grupo 2 es el representado por el percentil 75 que es el 25% (n=16) de los estudiantes que obtuvieron los mayores puntajes totales de dicha encuesta (puntaje mayor a 76).

Para cada ítem se comparó la media del puntaje obtenido por los alumnos del grupo 1 versus los alumnos del grupo 2 mediante una T de student para muestras independientes (tabla 4) con el objetivo de determinar si la media de todos los ítems del grupo 2 es superior a la del grupo 1 y si esta diferencia es estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). El objetivo de este análisis fue comprobar si cada uno de los ítems del instrumento discrimina a los estudiantes que obtuvieron puntajes altos como aquellos que ven provechoso el uso de aprendizaje basado en problemas versus aquellos que obtuvieron puntajes bajos con una posición contraria.

Tabla 3: Estadística descriptiva de los grupos 1 y 2

	Grupo	N	Media	Desvío estándar	Error estándar
Ítem 1	1,00	17	2,24	1,251	,304
	2,00	16	3,94	1,340	,335
Ítem 2	1,00	17	1,94	,966	,234
	2,00	16	4,13	1,204	,301
Ítem 3	1,00	17	1,76	,970	,235
	2,00	16	1,94	1,289	,322
Ítem 4	1,00	17	2,35	1,057	,256
	2,00	16	4,44	1,031	,258
Ítem 5	1,00	17	4,06	,899	,218
	2,00	16	4,56	1,263	,316
Ítem 6	1,00	17	2,47	1,586	,385
	2,00	16	2,81	1,377	,344
Ítem 7	1,00	17	3,53	1,419	,344
	2,00	16	4,31	,704	,176
Ítem 8	1,00	17	2,82	1,510	,366
	2,00	16	4,31	,946	,237
Ítem 9	1,00	17	2,24	1,033	,250
	2,00	16	4,56	,814	,203
Ítem 10	1,00	17	3,41	1,004	,243
	2,00	16	4,44	,629	,157

Ítem 11	1,00	17	1,82	,951	,231
	2,00	16	3,81	1,276	,319
Ítem 12	1,00	17	3,71	1,404	,340
	2,00	16	4,81	,403	,101
Ítem 13	1,00	17	2,53	1,463	,355
	2,00	16	3,13	1,500	,375
Ítem 14	1,00	17	3,06	1,391	,337
	2,00	16	4,50	1,033	,258
Ítem 15	1,00	17	3,59	1,372	,333
	2,00	16	4,69	,793	,198
Ítem 16	1,00	17	1,94	1,029	,250
	2,00	16	3,50	1,095	,274
Ítem 17	1,00	17	3,06	1,197	,290
	2,00	16	4,13	,719	,180
Ítem 18	1,00	17	2,35	1,222	,296
	2,00	16	4,13	,885	,221
Ítem 19	1,00	17	2,94	1,088	,264
	2,00	16	4,44	,629	,157
Ítem 20	1,00	17	2,88	1,269	,308
	2,00	16	4,38	,885	,221

Tabla 4: T de student para muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		T test para la igualdad de medias						
						95% intervalo de confianza para la diferencia				
		F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error estándar de la diferencia	Inferior	Superior
Ítem 1	Se asumen varianzas iguales	,908	,348	-3,773	31	,001	-1,702	,451	-2,622	-,782
	No se asumen varianzas iguales			-3,765	30,479	,001	-1,702	,452	-2,625	-,780
Ítem 2	Se asumen varianzas iguales	1,912	,177	-5,763	31	,000	-2,184	,379	-2,957	-1,411
	No se asumen varianzas iguales			-5,724	28,782	,000	-2,184	,382	-2,964	-1,403
Ítem 3	Se asumen varianzas iguales	,127	,724	-,437	31	<b>,665*</b>	-,173	,396	-,980	,634
	No se asumen varianzas iguales			-,433	27,835	<b>,668*</b>	-,173	,399	-,991	,645
Ítem 4	Se asumen varianzas iguales	,678	,416	-5,730	31	,000	-2,085	,364	-2,827	-1,343
	No se asumen varianzas iguales			-5,734	30,957	,000	-2,085	,364	-2,826	-1,343
Ítem 5	Se asumen varianzas iguales	,026	,873	-1,326	31	<b>,195*</b>	-,504	,380	-1,279	,271
	No se asumen varianzas iguales			-1,312	26,970	<b>,200*</b>	-,504	,384	-1,291	,284
Ítem 6	Se asumen varianzas iguales	,598	,445	-,660	31	<b>,514*</b>	-,342	,518	-1,399	,715
	No se asumen varianzas iguales			-,662	30,811	<b>,513*</b>	-,342	,516	-1,395	,711
Ítem 7	Se asumen varianzas iguales	4,150	,050	-1,987	31	<b>,056*</b>	-,783	,394	-1,587	,021

	No se asumen varianzas iguales			-2,025	23,731	<b>,054*</b>	-,783	,387	-1,582	,015
Ítem 8	Se asumen varianzas iguales	5,542	,025	-3,369	31	,002	-1,489	,442	-2,390	-,588
	No se asumen varianzas iguales			-3,415	27,110	,002	-1,489	,436	-2,383	-,595
Ítem 9	Se asumen varianzas iguales	1,509	,229	-7,160	31	,000	-2,327	,325	-2,990	-1,664
	No se asumen varianzas iguales			-7,212	30,104	,000	-2,327	,323	-2,986	-1,668
Ítem 10	Se asumen varianzas iguales	3,806	,060	-3,491	31	,001	-1,026	,294	-1,625	-,427
	No se asumen varianzas iguales			-3,539	27,109	,001	-1,026	,290	-1,620	-,431
Ítem 11	Se asumen varianzas iguales	1,112	,300	-5,097	31	,000	-1,989	,390	-2,785	-1,193
	No se asumen varianzas iguales			-5,052	27,684	,000	-1,989	,394	-2,796	-1,182
Ítem 12	Se asumen varianzas iguales	20,71	,000	-3,035	31	,005	-1,107	,365	-1,850	-,363
	No se asumen varianzas iguales			-3,117	18,773	,006	-1,107	,355	-1,850	-,363
Ítem 13	Se asumen varianzas iguales	,008	,929	-1,155	31	<b>,257*</b>	-,596	,516	-1,648	,456
	No se asumen varianzas iguales			-1,154	30,763	<b>,257*</b>	-,596	,516	-1,649	,458
Ítem 14	Se asumen varianzas iguales	2,926	,097	-3,362	31	,002	-1,441	,429	-2,315	-,567
	No se asumen varianzas iguales			-3,393	29,457	,002	-1,441	,425	-2,309	-,573
Ítem 15	Se asumen varianzas iguales	6,834	,014	-2,794	31	,009	-1,099	,393	-1,902	-,297
	No se asumen varianzas iguales			-2,838	25,898	,009	-1,099	,387	-1,896	-,303
Ítem 16	Se asumen varianzas iguales	,632	,433	-4,215	31	,000	-1,559	,370	-2,313	-,805
	No se asumen varianzas iguales			-4,207	30,523	,000	-1,559	,371	-2,315	-,803
Ítem 17	Se asumen varianzas iguales	5,726	,023	-3,076	31	,004	-1,066	,347	-1,773	-,359
	No se asumen varianzas iguales			-3,122	26,460	,004	-1,066	,342	-1,768	-,365
Ítem 18	Se asumen varianzas iguales	3,574	,068	-4,745	31	,000	-1,772	,373	-2,534	-1,010
	No se asumen varianzas iguales			-4,792	29,150	,000	-1,772	,370	-2,528	-1,016
Ítem 19	Se asumen varianzas iguales	1,418	,243	-4,795	31	,000	-1,496	,312	-2,133	-,860
	No se asumen varianzas iguales			-4,871	25,901	,000	-1,496	,307	-2,128	-,865
Ítem 20	Se asumen varianzas iguales	1,416	,243	-3,896	31	,000	-1,493	,383	-2,274	-,711
	No se asumen varianzas iguales			-3,938	28,650	,000	-1,493	,379	-2,268	-,717

*\*La diferencia en la media de este ítem para ambos grupos no es estadísticamente significativa, por lo tanto las preguntas 3, 5, 6, 7 y 13 no discriminan en función del rasgo que deseamos medir*

## 5. Selección de ítems para el análisis de resultados: Correlación ítem-total

Por último para la selección de los ítems para el análisis final de los resultados se calculó el coeficiente alpha de Cronbach considerando la totalidad de los ítems y estudiando la variación del mismo en función de la eliminación de cada uno de los ítems por separado.

Tabla 5: Cálculo del coeficiente alpha de Cronbach considerando todos los ítems

Alpha de Cronbach	N
,737	20

**Tabla 6:** Estudio de la variación del coeficiente alpha de Cronbach con la eliminación de cada ítem.

	Media de la escala si se elimina el ítem	Varianza de la escala si se elimina el ítem	Correlación ítem-total corregida	Alpha de Cronbach si se elimina el ítem
Ítem 1	64,95	98,046	,423	,717
Ítem 2	64,98	93,629	,531	,705
Ítem 3	65,97	110,225	-,055	<b>,753*</b>
Ítem 4	64,52	93,318	,571	,702
Ítem 5	63,49	108,738	,046	<b>,741*</b>
Ítem 6	65,03	108,031	-,005	<b>,756*</b>
Ítem 7	63,95	105,498	,145	<b>,738*</b>
Ítem 8	64,59	100,020	,298	,727
Ítem 9	64,51	94,254	,485	,709
Ítem 10	63,92	102,397	,371	,723
Ítem 11	65,14	96,189	,430	,715
Ítem 12	63,56	102,057	,309	,726
Ítem 13	65,13	106,790	,037	<b>,752*</b>
Ítem 14	63,92	99,590	,373	,721
Ítem 15	63,75	102,515	,265	,729
Ítem 16	65,02	99,726	,350	,722
Ítem 17	64,67	101,226	,291	,727
Ítem 18	64,62	96,594	,538	,709
Ítem 19	64,19	100,221	,357	,722
Ítem 20	64,29	100,272	,331	,724

*\*el coeficiente alpha de Cronbach aumenta si se elimina este ítem, por lo tanto se procede a realizar un nuevo análisis excluyendo estos ítems*

### **Análisis de fiabilidad del instrumento excluyendo las preguntas 3, 5, 6, 7 y 13**

**Tabla 7:** Cálculo del coeficiente alpha de Cronbach excluyendo las preguntas 3, 5, 6, 7 y 13.

Alpha de Cronbach	N
,796	15

**Tabla 8:** Estudio de la variación del coeficiente Alpha de Cronbach con la eliminación de cada ítem.

	Media de la escala si se elimina el ítem	Varianza de la escala si se elimina el ítem	Correlación ítem-total corregida	Alpha de Cronbach si se elimina el ítem
Ítem 1	49,00	83,581	,455	,781
Ítem 2	49,03	78,999	,582	,769
Ítem 4	48,57	79,539	,588	,769
Ítem 8	48,63	86,203	,294	,794
Ítem 9	48,56	80,412	,500	,777
Ítem 10	47,97	89,257	,319	,791

Ítem 11	49,19	81,963	,455	,781
Ítem 12	47,60	88,405	,291	,793
Ítem 14	47,97	85,838	,368	,787
Ítem 15	47,79	88,844	,247	,796
Ítem 16	49,06	86,480	,322	,791
Ítem 17	48,71	86,498	,323	,791
Ítem 18	48,67	82,323	,571	,773
Ítem 19	48,24	86,088	,368	,787
Ítem 20	48,33	85,839	,354	,789

## 6. Comentarios

- **Encuesta 10      Puntaje total 81      Grupo 2**  
**Mujer, 31 años, no recursante, comisión 1**

*“Cuando hacemos exposiciones grupales no presto atención por estar pendiente de mi clase”*

Este es un problema real, los alumnos no se acostumbran a escuchar (ni siquiera a los docentes) cuanto están por ser evaluados, más bien están organizando su presentación o ansiosos por su resultado. Resulta muy difícil evitar este problema, incluso cuando la presentación que debían realizar no llevaría una calificación formal.

- **Encuesta 15      Puntaje total 69      Grupo medio**  
**Mujer, 25 años, no recursante, comisión 1**

*“La profesora que dio las clases de antibióticos explicó muy bien, fue didáctica y concisa. Dio 3 clases y mis compañeros y yo pudimos entender muy bien los temas”.*

- **Encuesta 31      Puntaje total 81      Grupo 2**  
**Mujer, 27 años, recursante, comisión 3**

*“Solo memorizamos, no aprendemos. Muy buena la clase, entretenida, sin dejar de lado los contenidos. Me ayudan mucho los problemas que resolvemos en grupo para relacionar y cerrar el tema.”*

Llama la atención el comentario de este estudiante que comienza expresando su sensación de no aprender, remarcando que sólo memoriza y termina diciendo que ve favorable el uso de problemas para su aprendizaje.

- **Encuesta 32          Puntaje total 70          Grupo medio**  
**Mujer, 28 años, no recursante, comisión 3**

*“Las exposiciones de los grupos no son útiles porque nadie le presta atención al grupo que expone (seguramente porque están nerviosos pensando en lo que van a exponer)”. Nuevamente se repite el mismo caso de la encuesta 10.*

*Y agrega “tomar lista es una pérdida de tiempo, aproximadamente 20 minutos perdemos, es más práctico pasar una hoja”.*

- **Encuesta 39          Puntaje total 72          Grupo medio**  
**Hombre, 33 años, no recursante, comisión 3**

*“La resolución de problemas en clase a veces me parece poco favorable porque el tema recién está visto y todavía no se llega a procesar bien la información como para sacarle el provecho lógico a la práctica”. A mi parecer con este comentario queda en evidencia la “sensación” de muchos docentes de que los alumnos no leen o la hacen poco antes de ir a clase esperando la clase magistral.*

*Este mismo alumno agrega: “respecto al trabajo en grupos, para mi caso personal, me complica mucho coordinar horarios por temas laborales, de modo que la resolución de trabajos en grupo fuera del horario de cursada nunca llega a ser en grupo por la imposibilidad de juntarse a hacerlo”.*

- **Encuesta 42          Puntaje total 56          Grupo 1**  
**Mujer, 33 años, recursante, comisión 3**

*“En la clase de antimicrobianos no me parece eficiente que los grupos expongan ya que cuesta diferenciar lo importante de lo no importante. Ya que uno al armar la clase todavía no tiene los conceptos bien discriminados. En la clase no entendí, me mareé bastante. Mejor sería que el profesor de una introducción de cada grupo de antimicrobiano y luego elegir otro tema para exponer en grupos. Gracias”*

- **Encuesta 43          Puntaje total 72          Grupo medio**  
**Mujer, 32 años, recursante, comisión 3**

*“No me parece que trabajar en grupo sea didáctico porque a mi nunca me sirvió. Prefiero que la resolución de problemas sea con el docente. Las clases que preparamos*

*de antibióticos no me sirvieron y siento que fue una pérdida de tiempo y no me quedó nada en mis apuntes”.*

- **Encuesta 48      Puntaje total 55      Grupo 1**  
**Mujer, 25 años, no recursante, comisión 3**

*“Powerpoint en la web”*

- **Encuesta 49      Puntaje total 60      Grupo medio**  
**Mujer, 24 años, recursante, comisión 3**

*“Powerpoint en la web”*

- **Encuesta 58      Puntaje total 83      Grupo 2**  
**Hombre, 30 años, no recursante, comisión 3**

*“Guía teórica más completa en temas que no están incluidos”*

### **Discusión y conclusiones**

Es indiscutible la gran variedad de ventajas que ofrece el aprendizaje basado en problemas para el desarrollo de diferentes aptitudes o competencias profesionales sin dejar de lado los contenidos teóricos. Según Solé (1999), las estrategias de lectura que los alumnos deberán poner en marcha deben fomentar, entre otras actividades cognitivas, la de dirigir la atención a lo que resulta fundamental centrando su atención en la información que necesitan conocer para resolver los problemas.

Paula Carlino, en su texto “La alfabetización académica” (2005), indaga en qué forma están involucrados los docentes y los sistemas de enseñanza en las dificultades de los alumnos; en su libro, critica la enseñanza habitual, donde un docente expone su clase y los alumnos toman apuntes, luego, el docente indica la bibliografía para que estudien el tema y por último todo se refleja en un examen evaluador. Carlino encuentra en este sistema de enseñanza dos claros problemas, primero, el docente no se entera quien aprende o quien no aprende hasta el momento de evaluar al alumno y, segundo, el docente no puede saber hasta la evaluación qué conceptos y aprendizajes va incorporando el alumno. El objetivo de Carlino en su libro es replantear “estrategias de aprendizaje” para que el alumno recupere protagonismo y pueda desarrollar su actividad

intelectual. Al escribir se ponen en marcha procesos de aprendizaje que no siempre ocurren en ausencia de la producción escrita, por lo tanto al ocuparse el docente de la escritura de los estudiantes, indirectamente se ocupa del aprendizaje. Es por ello que en la propuesta didáctica planteada en este trabajo, se decidió incorporar al aprendizaje basado en problemas una producción escrita por parte de los alumnos. Si bien el objetivo de la intervención no fue trabajar competencias de escritura, se dio lugar a una revisión del informe final sobre su competencia comunicativa durante la puesta en común de lo trabajado grupalmente. Esta instancia fomenta además, otra de las actividades cognitivas mencionadas por Solé (1999) en cuanto al diseño de estrategias de lectura, la de comprobar si tuvo lugar o no la comprensión.

La aceptación de este modelo de enseñanza-aprendizaje no tradicional por parte de nuestros alumnos no fue para nada fácil.

Al margen de las “sensaciones” que muchas veces tenemos los docentes, los resultados generales de las encuestas indican que si bien la mayoría de los alumnos coinciden en que la resolución de problemas los ayuda en su proceso de aprendizaje, les resulta excesivo el tiempo dedicado para ello (ítem 11) y prefieren una “introducción teórica” más extensa. No se sienten cómodos encarando el estudio de una unidad sin una clase teórica previa, aludiendo a que no saben diferenciar que es lo importante y que no de cada tema, aún cuando, la gran mayoría respondió que esta metodología los ayudo a diferenciar la información importante de la bibliografía (ítem 19).

A la hora de plantear el trabajo grupal los alumnos se muestran indiferentes y hasta reticentes a resolver los problemas, sobre todo porque además les requerirá trabajo extra fuera del curso. Este punto es muy importante ya que una limitante que tiene esta metodología es el tiempo real que pueden dedicarle los alumnos a la búsqueda, lectura crítica y evaluación de la información, ya sea porque trabajan o porque cursan otras materias. Según datos del censo realizado por la Universidad de Buenos Aires en el año 2004, casi el 60% de los alumnos de la carrera de Veterinaria declara trabajar. El 44% de los mismos trabaja entre 16 y 35 horas semanales, mientras que un 45% trabaja más de 35 horas semanales (sobre 4678 alumnos censados). Con respecto a censos anteriores (1992, 1996 y 2000) ha aumentado entre el 5% y el 9% la cantidad de alumnos que trabajan más de 46 horas semanales, se mantuvieron en similares porcentajes los alumnos que trabajan entre 16 y 35 horas y disminuyeron a la mitad los alumnos que trabajan menos de 15 horas semanales. Según el último censo, sólo el 11% trabaja menos de 15 horas semanales. En el año 2001, una encuesta realizada a los alumnos que se encontraban cursando la materia Farmacología, mostró porcentajes similares. El

63% declaró trabajar, aunque hubo una diferencia del 10% entre los turnos mañana y noche, trabajando un 68% de los alumnos que concurren al turno noche. Las diferencias también se vieron en la cantidad de horas que trabajan los alumnos encuestados en 2001. El 56% y el 36% trabaja entre 16 y 35 horas, y el 6% y el 28% trabajan más de 36 horas semanales en los turnos mañana y noche, respectivamente. El 35% declaró trabajar menos de 15 horas en ambos turnos. Esto deja a los estudiantes con poco tiempo para el estudio y el esparcimiento, fundamental para el desarrollo de los mismos.

Por otro lado, el estudio de Farmacología requiere el aprendizaje memorístico de los nombres de los fármacos y clasificaciones, que necesariamente necesita tiempo de decantación.

Esta realidad a la cual nos enfrentamos no siempre colabora en lograr que el estudiante logre adquirir las habilidades que le serán útiles en el ámbito profesional.

La implementación de ésta metodología sin lugar a dudas debe hacerse en forma progresiva, no solo para favorecer la adaptación del alumnado, sino también porque requiere formar docentes que puedan desarrollarse como tutores, tarea para nada fácil y de fundamental importancia para lograr los objetivos propuestos y sacar provecho de las ventajas que nos ofrece el aprendizaje basado en problemas.

## **Referencias bibliográficas**

- Baños, J.; Pérez, J. Cómo fomentar las competencias transversales en los estudios de Ciencias de la Salud: una propuesta de actividades. *Educación Médica* 2005; 8 (4): 216-225.
- Camp, G. (1996) Problem-Based Learning: A paradigm shift or a passing fad? *Medical Education Online* 1:2. <http://www.med-ed-online.org/f0000003.htm> Ingreso el 07/11/12.
- Carlino, P. (2005) Escribir, leer y aprender en la Universidad: Una introducción a la alfabetización académica. Ed. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.
- Morales Vallejo, P.; Urosa Sanz, B. (2003). Construcción de escalas de actitudes tipo Likert: Una guía práctica. Editorial La Muralla S.A. España.
- Newman, M.J. (2005) Problem Based Learning: An introduction and overview of the key features of the approach. *Journal of Veterinary Medical Education*, 32 (1), 12-20.
- Rodríguez Suarez, J.R.; Higuera Ramírez, F.J.; de Anda Becerril, E. (2003). *Educación Médica: Aprendizaje Basado en Problemas*. Editorial Médica Panamericana. México.
- Sockalingam, N.; Rotgans, J.; Schmidt, H. (2012) Assessing the Quality of Problems in Problem-Based Learning. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, v24 n1 p43-51
- Solé, Isabel (1999) Estrategias de lectura. Grao, Barcelona, pág. 33-39, 57-75, 117-131.

## **Bibliografía consultada**

- Antepohl, W.; Herzig, S. (1999) Problem-Based Learning versus lecture-based learning in a course of basic pharmacology: a controlled, randomized study. *Medical Education* 1999, 33, 106-113.
- Barrett, T.; Moore, S. (2011) *New Approaches to Problem-based Learning: Revitalising Your Practice in Higher Education*. Editorial Routledge. Estados Unidos.
- Bauer, M.; Ogilvie, G. (1996) Incorporation of Problem-Based Learning into a Third-Year Veterinary Curriculum. *Journal of Veterinary Medical Education*, Vol. 23 (2), 43-46.
- Burks, T.F.; (1994) Pharmacology in the new era of higher education: view from USA. *Trends in Pharmacological Science*, Vol. 15, 283-287.
- Clarke, C.R. (2000) Problem-based Learning---A Theoretical Evaluation of Its Applications in Veterinary Medical Education. *Journal of Veterinary Medical Education*, Vol. 27 (3), 6-12.
- Haidet, P.; Levine, R.E.; Parmelee, D.X.; Crow, S.; Kennedy, F.; Kelly, P.A.; Perkowski, L.; Michaelsen, L.; Richards, B.F. (2012) Perspective: Guidelines for Reporting Team-Based Learning Activities in the Medical and Health Sciences Education Literature. *Academic Medicine*. Vol 87. Issue 3. p 292–299

- Hardin, L.E. (2002) Problem solving concepts and theories. *Journal of Veterinary Medical Education*, 30 (3), 227-225.
- Kochevar, G.T. (2003) Information Technology in veterinary pharmacology instruction. *Journal of Veterinary Medical Education*, 30: 331-337.
- Hardin, L.E. (2002) Problem solving concepts and theories. *Journal of Veterinary Medical Education*, 30 (3), 227-225.
- Hughes, I.E. (1996) Teaching pharmacology in the UK: a view from academia. *Trends in Pharmacological Science*, Vol. 17, 32-34.
- McMaster University 2001. "Problem-Based Learning".  
<http://www.chemeng.mcmaster.ca/pbl/pbl.htm> ingreso el 7/11/2012
- Molina Ortiz, J.A.; García González, A.; Pedraz Marcos, A.; Antón Nardiz, M.V. (2003). Aprendizaje basado en problemas: una alternativa al método tradicional. *Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria*. Vol 3 N° 2 pág 79-85.
- Neville, A.J. (2009) Problem-Based Learning and Medical Education Forty Years On: a review of its effects on knowledge and clinical performance. *Medical Principles and Practice* 2009; 18:1 – 9.
- Oja, K.J. (2011) Using problem-based learning in the clinical setting to improve nursing students' critical thinking: an evidence review. *The Journal of Nursing Education*. 2011. Mar;50(3):145-51
- Page, C.P.; Sutter, M.C.; Walker, M.J.A. (1994) Wither, whether and whither pharmacology. *Trends in Pharmacological Science*, Vol. 15, 17-19.
- Tuning Educational Structures in Europe  
[http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc\\_fase1/Tuning%20Educational.pdf](http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf). Ingreso el 23/04/2013
- Rand, J.S.; Baglioni, A.J. (1997) Subject-based problem-based learning in veterinary science course at the University of Queensland. *Australian Veterinary Journal*, Vol. 75 (2), 120-125.
- Rodriguez, R.; Vidrio, H.; Lopez-Martinez, E.; Contreras, E.; Valenzuela, F. (1997) Changing the countenance of pharmacology courses in medical schools. *Trends in Pharmacological Science*, Vol. 17, 314-318.
- Schmidt, H.G.; Rotgans, J.I.; Yew, E. (2011). The process of problem-based learning: what works and why. *Medical Education* 2011; 45: 792–806
- Singer, J.; Hardin, L. (1997) Educational Perspectives of Teaching Ruminant Nutritional Management in a Problem-Based Elective Course. *Journal of Veterinary Medical Education*, Vol. 24 (1), 5-11.
- Strobel, J.; van Barneveld, A. (2009) When is PBL more effective? A Meta-synthesis of Meta-analyses comparing PBL to conventional classrooms. *The Interdisciplinary Journal of problem-based Learning*. Vol 3, no.1
- Walton, H.J.; Matthews, M.B. (1989) Essentials of problem-based learning. *Medical Education* 1989, 23, 542-558.

## **ANEXO I: Competencias transversales propuestas en el proyecto “Tuning” sobre la convergencia europea de enseñanza superior**

### **Instrumentales**

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organización y planificación
- Conocimientos generales básicos
- Conocimientos básicos de la profesión
- Comunicación oral y escrita
- Conocimiento de idiomas
- Habilidades en el manejo de un ordenador
- Habilidades de gestión de la información (buscar y analizar información de diversas fuentes)
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones

### **Interpersonales**

- Capacidad crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades interpersonales
- Trabajo en equipo interdisciplinario
- Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas
- Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad
- Habilidad para trabajar en un contexto internacional
- Compromiso ético

## **Sistémicas**

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Habilidades de investigación
- Aprendizaje
- Adaptación a nuevas situaciones
- Capacidad para generar nuevas ideas
- Liderazgo
- Conocimiento de culturas y costumbres de otros países
- Habilidad para trabajar de forma autónoma
- Diseño y gestión de proyectos
- Iniciativa y espíritu emprendedor
- Motivación por la calidad
- Motivación por la consecución de objetivos

## ANEXO II

### PROBLEMAS DISEÑADOS PARA EL TRABAJO CON ABP

En el aprendizaje basado en problemas, los problemas son los disparadores del proceso de aprendizaje y su calidad influye significativamente en este proceso (Sockalingam, 2012). Por ello se le dedicó mucho esfuerzo y dedicación a la hora de elaborar cada problema, buscando plantear diferentes situaciones que fueran cotidianas en la profesión veterinaria, con distintos grados o niveles de razonamiento e integración de los conocimientos a la hora de encarar una terapéutica antimicrobiana.

Para poder resolver los problemas, los alumnos deben como primera medida identificar qué contenidos deben conocer para resolver el problema, buscarlos en el bagaje de aprendizajes previos, en la bibliografía o en sus apuntes e integrarlos. Dentro de los distintos conocimientos tanto generales de manejo y uso de drogas, como particulares del tema en cuestión, incluimos:

- Criterios para el uso racional de los antimicrobianos
- Espectro de las drogas
- Resistencia y sensibilidad de los microorganismos
- Toxicidad de los fármacos
- Formas farmacéuticas y vías de administración de los diferentes preparados
- Manejo de la especie y categoría de animal en particular

#### **Problema 1:**

Usted es el veterinario de un haras de la provincia de Buenos Aires donde se crían caballos Pura Sangre de Carrera. Un potrillo de 6 meses de edad de dicho establecimiento comenzó hace 2 días con decaimiento, dolor abdominal y diarrea profusa. Se decide tomar una muestra de la materia fecal para enviar al laboratorio y realizar un cultivo y antibiograma. El laboratorio le informa que se aisló *Salmonella spp.* El resultado del antibiograma es el siguiente:

Sensible a: Enrofloxacina / Gentamicina / Amoxicilina + ácido clavulánico

Resistente a: penicilina

En su establecimiento usted cuenta con:

- Ampicilina sódica ampollas de 1g para administración inyectable
- Enrofloxacin solución al 5% para inyección
- Combinación de Penicilina G procaínica y benzatínica con estreptomycin
- Gentamicina solución oral

Según las distintas opciones de tratamiento con las que dispone, ¿cuál recomienda y por qué descarta las otras alternativas?

## Problema 2

Usted es el veterinario responsable de la sanidad de un rodeo de vacas Jersey pertenecientes a un tambo ubicado en la Cuenca del Salado. Varios de sus animales en ordeño comienzan con signos clínicos de mastitis. Usted decide tomar una muestra de leche y enviarla al laboratorio para su cultivo y antibiograma, el mismo arroja los siguientes resultados: Se aisló *Staphylococcus aureus*.

Sensible a: cloxacilina / gentamicina / eritromicina

Resistente a: penicilina

En el tambo usted cuenta con:

- Tilmicosina solución inyectable
- Nafcilina en pomos intramamarios y en solución inyectable
- Gentamicina en solución inyectable
- Penetamato en pomo para administración intramamaria
- Combinación de Penicilina G procaínica y benzatínica con estreptomycin

Según las distintas opciones de tratamiento con las que dispone, ¿cuál recomienda y por qué descarta las otras alternativas?

## Problema 3:

Le traen a consulta a "Felix", un felino macho adulto de 4 años de edad. Su propietario relata que el gato tiene hábitos callejeros debido a que no está castrado, que suele desaparecer por las noches y que eventualmente vuelve con heridas por peleas con otros gatos. Hace 2 días que el gato come poco, lo ven decaído y además notaron un bulto en ventral del cuello. Luego de la revisión usted diagnostica que los signos que presenta el animal son debidos a un absceso en el cuello consecuencia de una mordedura (las infecciones secundarias a mordeduras son debidas a gérmenes presentes en la cavidad oral, suelen ser mixtas con predominio de anaerobios)

En su consultorio usted tiene:

- Suspensión inyectable de Penicilina G procaínica con estreptomycin

- Enrofloxacin solución inyectable y comprimidos
- Amoxicilina + ácido clavulánico en suspensión oral
- Lincomicina en comprimidos
- Metronidazol en comprimidos

Según las distintas opciones de tratamiento con las que dispone, ¿cuál recomienda? ¿por qué?

#### Problema 4

“Bruno” es un boxer de 1 año de edad que comenzó hace 1 semana con prurito intenso y pérdida de pelo en varias regiones del cuerpo. Usted sospecha una dermatitis superficial por *Staphylococcus intermedius* y le prescribe cefalexina por vía oral cada 12 horas durante 2 semanas. ¿Está de acuerdo con este tratamiento? Si/no ¿por qué?

Al cabo de 1 semana de iniciado el tratamiento con cefalexina los signos mejoran disminuyendo el prurito pero aumentan las zonas de alopecia con piel eritematosa, sospechando entonces de una contaminación con dermatofitos.

¿Modifica/complementa el tratamiento prescrito? ¿Cómo?

#### Problema 5

Usted es el veterinario encargado de la sanidad de un feed lot. El 10% de los animales que ingresaron para engorde comienzan con signos compatibles con neumonía por micoplasma.

En su establecimiento cuenta con:

- Tilmicosina solución inyectable
- Formulación de acción prolongada de Oxitetraciclina
- Cloranfenicol inyectable
- Suspensión inyectable de Penicilina G procaínica y benzatínica con estreptomina

¿Qué tratamiento indica? ¿Por qué descarta las otras alternativas?

#### Problema 6

“Daysi” es una perra mestiza de 14 años de edad que desde hace 2 días presenta signos de cistitis (disuria y polaquiuria), por lo cual usted decide tomar una muestra de orina para

un análisis completo. En el sedimento urinario observa gran cantidad de bacilos Gram negativos, probablemente enterobacterias debido a que suelen ser las causantes de la mayoría de las infecciones de las vías urinarias. Cuando le informa al propietario que Daysi tendrá que recibir antibioticoterapia él le dice que le resulta imposible medicarla por boca, por lo tanto su única opción es la administración parenteral. De los siguientes antimicrobianos que usted tiene en su consultorio determine cuál es el más apropiado para Daysi:

- Enrofloxacin solución inyectable
- Amoxicilina suspensión inyectable de depósito
- Ampicilina sódica + ácido clavulánico solución inyectable
- Suspensión inyectable de Penicilina G procaínica con estreptomicina
- Sulfadimetoxina solución inyectable

### **Problema 7**

“Azrael” es un gatito de 8 meses de edad que traen a su consultorio por un cuadro de vómitos de un día de evolución. Sus propietarios le comentan que hasta hoy el gatito se encontraba en perfecto estado. Durante la revisión usted nota marcado dolor abdominal y sospecha de un cuerpo extraño, por lo cual solicita una Rx de abdomen que confirma su sospecha.

¿Qué manejo antibiótico realizaría en este paciente que será sometido a una enterectomía (cirugía del tubo digestivo)?

### **Problema 8**

“Burbuja” es una gata de 7 años de edad paciente suya desde hace 3 años. Tiene diagnóstico de leucemia felina, enfermedad que la mantiene en estado de inmunodepresión. Desde hace 15 días presenta signos neurológicos, ataxia e inestabilidad. Dentro de sus diagnósticos presuntivos usted incluye a la criptococosis, la cual confirma mediante una prueba serológica.

¿Qué tratamiento prescribe y por qué? Escriba la receta completa que entregará al propietario

### **Problema 8**

Usted es el veterinario de cabecera de “Roco”, un labrador macho de 3 años de edad que presenta una otitis bilateral de 10 días de evolución. Cuando comenzó con los signos clínicos usted le recetó “otistop” (gotas óticas que contienen: gentamicina, ketoconazol y dexametasona). Lleva ya una semana de tratamiento y cuando lo traen a control usted observa que los signos empeoraron, tiene abundante secreción, ambos oídos y

conductos auriculares muy inflamados, Roco se queja de dolor y su propietario le comenta que le está costando mucho trabajo colocarle las gotas ya que le duele mucho y no se queda quieto. Usted decide tomar una muestra para cultivo y antibiograma el cual informa que la otitis es causada por una *Pseudomona* spp. sensible a: ciprofloxacina / amikacina / polimixina B, y resistente a: gentamicina

En la farmacia de su consultorio usted tiene para recetar:

- Ciprofloxacina gel ótico
- Enrofloxacin en comprimidos y en solución inyectable
- Gotas óticas con polimixina B / ketoconazol / benzocaína / dexametasona
- Gentamicina en solución inyectable y en gotas óticas
- Solución de limpieza ótica

Según las distintas opciones de tratamiento con las que dispone, ¿cuál recomienda y por qué descarta las otras alternativas?

### ANEXO III

#### ENCUESTA PARA LOS ALUMNOS DE FARMACOLOGÍA DEL 2º CUATRIMESTRE DE 2012

Estimado/a alumno/a, este es un cuestionario anónimo, nos interesa conocer su opinión con respecto a la metodología de enseñanza utilizada durante los trabajos prácticos de la unidad antimicrobianos.

Muchas gracias por su colaboración.

Sexo: F / M

edad:

Recursante: si / no

Por favor, marque con una cruz la respuesta que mejor representa su opinión (una sola por ítem)

	Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Indiferente	Más bien en desacuerdo	En desacuerdo
1. Me da vergüenza equivocarme delante de mis compañeros	1	2	3	4	5
2. Trabajar en grupo me parece una pérdida de tiempo	1	2	3	4	5
3. Me aburro cuando el docente habla toda la clase	5	4	3	2	1
4. Cuando hacemos actividades grupales siento que no aprendo nada	1	2	3	4	5
5. La resolución de problemas me ayuda al razonamiento de los temas	5	4	3	2	1
6. Me aburre que el docente repita en clase lo mismo que dice el libro	5	4	3	2	1
7. Resolver problemas me facilita aprobar el parcial	5	4	3	2	1
8. Me asusta exponer delante de mis compañeros	1	2	3	4	5
9. No me gusta trabajar en grupo	1	2	3	4	5
10. La opinión de mis compañeros me ayuda a razonar	5	4	3	2	1
11. El tiempo dedicado a las actividades grupales me parece excesivo	1	2	3	4	5
12. No vale la pena resolver problemas en clase porque después el docente da los resultados	1	2	3	4	5
13. En un grupo siempre hay uno que no hace nada	1	2	3	4	5
14. Me cuesta interactuar con mis compañeros	1	2	3	4	5
15. No me sirve de nada leer el tema antes de la clase	1	2	3	4	5
16. Me es más útil una clase teórica que la resolución de problemas	1	2	3	4	5
17. Tengo la sensación de haber aprendido mucho	5	4	3	2	1
18. Recomiendo esta metodología de enseñanza	5	4	3	2	1
19. Con esta metodología fui capaz de diferenciar la información importante del libro	5	4	3	2	1
20. Esta metodología me ayudó a llevar la teoría a la práctica	5	4	3	2	1

Sugerencias / comentarios: