

**Práctica nº 1**

**Objetivos de la aplicación en el aula**

- Incrementar la motivación del alumnado y fomentar una actitud positiva hacia el aprendizaje de la Biología.
- Diversificar los recursos de enseñanza de las ciencias mediante el uso de las nuevas tecnologías para trabajar los contenidos curriculares, actualizando así los modos de hacer en el entorno escolar.
- Incorporar el dinamismo de las actividades en pantalla, optimizando los hábitos ya adquiridos por el alumnado en otros medios.
- Fomentar la autonomía del alumnado en el aprendizaje.
- Posibilitar una atención más personalizada y la atención a la diversidad.
- Favorecer el trabajo en equipo.
- Mejorar el rendimiento académico.
- Fomentar el uso de las TIC entre el profesorado.

**Contenidos que se van a tratar**

- Unidad Didáctica: La Reproducción  
Asignatura: 3º ESO

**Grupo/s de alumnos**

Alumnos de 3º ESO.

**Fechas y temporalización**

- Se impartirá durante el mes de abril. Para el desarrollo de esta unidad se estima un tiempo aproximado de 6 sesiones. Teniendo en cuenta que se imparten 2 sesiones semanales, la duración será de 3 semanas.

**Práctica nº 2**

**Proyecto de información**

**Introducción**

En esta práctica se recoge la información referida a los recursos disponibles en el centro y su adecuación al grupo o clase a los que va dirigida la unidad que se propone.

- Disponibilidad del aula

Parte del proyecto se desarrollará en aula habitual, ya que dispone de un ordenador con conexión wifi y una pizarra digital, además también utilizaremos el Aula de informática, previa petición. La disponibilidad de esta aula depende de la utilización por otros grupos. El número de sesiones de utilización de cada aula para el proyecto depende de la disponibilidad y necesidades, ya que el aula de informática carece de pizarra digital.

- Características de los ordenadores

Los ordenadores del centro tienen instalado Windows XP, Microsoft Office y Open office. Los programas instalados para conectarse a internet son el Firefox y el Internet Explorer.

- Agrupamiento del alumnado en el aula

El agrupamiento del alumnado será diferente según el aula que utilicemos:

- En el aula de informática pueden disponer de un ordenador por cada dos alumnos.
  - En el aula habitual carecemos de ordenadores para los alumnos. La distribución será en U o en aquella que se considere oportuna, dependiendo de tipo de trabajo, individual, grupos, etc.
- Distribución de los equipos

Los ordenadores se distribuyen en 4 filas, en cada una de ellas tenemos 4 cuatro ordenadores, por tanto, en total hay 16 ordenadores. El profesor dispone de su propio ordenador desde el que puede monitorizar los PCs de los alumnos.

- Conectividad a la red Internet

El Colegio dispone de una conexión a internet suficiente para el trabajo diario, aunque en ocasiones pueden presentarse picos de actividad en los que el acceso está limitado.

- Otros medios didácticos

En caso de que haya problemas de conectividad realizare una copia del Proyecto Biosfera en el ordenador.

**Práctica nº 3**

**Informe del Proyecto**

**1. Localización de las Unidades Didácticas**

Localización tanto en la propia programación como las unidades correspondientes del Proyecto Biosfera.

Vamos desarrollar el tema La reproducción humana correspondiente al currículo de la asignatura de Biología y Geología de 3º ESO.

El libro de texto utilizado es el correspondiente al proyecto conecta 2.0 de la editorial SM. Concretamente el Tema 7 La reproducción.

En el proyecto Biosfera se encuentra en el enlace:

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/index.htm>

**2. Relación de las adaptaciones introducidas.**

Haremos especial hincapié en los hábitos saludables de higiene sexual y el conocimiento de las enfermedades de transmisión sexual

**3. Enumeración de los recursos del Proyecto Biosfera**

Enumeración de los que se piensa utilizar con el alumnado.

Contenidos

La Reproducción Humana.

El ciclo menstrual

Métodos anticonceptivos

Nuevas técnicas de reproducción

Hábitos saludables de higiene sexual

Las enfermedades de transmisión sexual

Actividades interactivas

Actividad inicial ¿Qué sabes sobre la reproducción humana?

Actividad 5 Fisiología del aparato reproductor masculino y femenino

Actividad 6 Fisiología del aparato reproductor femenino

Actividad 7 El ciclo menstrual

Actividad 8 El ciclo menstrual y la fecundidad

Actividad 9-1 La fecundación,

Actividad 9-2 El embarazo

Actividad 9-3 El parto

Actividad 10 Métodos Anticonceptivos

Actividad 12 Hábitos de higiene sexual  
Actividad 13 Enfermedades de transmisión sexual

Autoevaluación

#### 4. Relación de las pautas de actuación concretas que se van a realizar.

Todas las explicaciones se harán en la pizarra digital interactiva que está conectada al ordenador del aula que está conecta a la red del colegio mediante wi-fi..

La organización sobre el tema es la siguiente:

- Sesión 1: Presentación del tema. Realización en clase en la PDI del cuestionario de Actividad Inicial de Proyecto Biosfera en conjunto para ver sus conocimientos previos. Iniciación Conceptos de Sexo y sexualidad, pubertad, caracteres sexuales primarios y secundarios.
- Sesión 2: Explicación en clase de los aparatos reproductores masculino y femenino. Ir a la sala de informática y dividir los alumnos en parejas para resolver las actividades 5 y 6 del proyecto Biosfera.
- Sesión 3: Explicación, en clase, de los gametos y su formación. Explicación de lo que es el ciclo menstrual. Realización de las actividades 7 y 8.
- Sesión 4: Fecundación y desarrollo embrionario. Se realizarán las actividades 9-1 9-2 y 9.3 sobre fecundación, embarazo y parto.
- Sesión 5: Explicación de lo que son métodos anticonceptivos y hábitos de higiene. Se realizarán las actividades 9-1 9-2 y 9.3 sobre fecundación, embarazo y parto.
- Sesión 6: Iniciamos la clase divididos en parejas para realizar la actividad 13 del proyecto Biosfera sobre Enfermedades de transmisión sexual. Conclusiones del tema, preguntas finales. Autoevaluación del proyecto Biosfera. Debate oral sobre las técnicas de reproducción asistida.
- Sesión de evaluación

#### 5. Descripción de los procedimientos de evaluación.

Se tendrán en cuenta los resultados obtenidos por los alumnos en las actividades. El trabajo diario del alumno: la participación, actitud, etc. Además de la realización de una Prueba final. En ella se intentara plasmar lo aprendido.

#### 6. Diseño de los materiales de evaluación.

Tabla para recoger los datos de las actividades del Proyecto Biosfera:

	Actividad 5	Actividad.....		Actividad 13
Alumno 1				
Alumno 2				
Alumno 3				

**Práctica nº 4**

NOMBRE DE UNIDAD DEL PROYECTO BIOSFERA:

La reproducción humana correspondiente al currículo de la asignatura de Biología y Geología de 3º ESO.

**Nº de sesión: 1**

Fecha: 10 de abril

Tipo de actividad:

- Sesión inicial. Presentación del tema y Actividad inicial.

Lugar de realización:

- aula+ pizarra digital

Descripción de la actividad:

- Presentación del tema.
- Realización en clase en la PDI del cuestionario de Actividad Inicial de Proyecto Biosfera en conjunto para ver sus conocimientos previos.
- Conceptos de Sexo y sexualidad, pubertad, caracteres sexuales primarios y secundarios. Utilizando los contenidos del proyecto Biosfera

Inconvenientes que hemos encontrado:

- Conexión de la red lenta.

Modificaciones al plan inicial:

- La sesión ha discurrido según lo planificado.

**Nº de sesión: 2**

Fecha: 12 de abril

Tipo de actividad:

- Presentación aparatos reproductores masculino y femenino.

Lugar de realización:

- aula+ pizarra digital

Descripción de la actividad:

- Explicación en clase de los aparatos reproductores masculino y femenino.
- Actividades 5 y 6 del proyecto Biosfera.

Inconvenientes que hemos encontrado:

- Falta de disponibilidad del aula de informática.

Modificaciones al plan inicial:

- Ante la imposibilidad de ir al aula de informática. Se realizan las actividades en el aula. La resolución se hace en común entre todos los alumnos.

### **Nº de sesión: 3**

Fecha: 17 de abril

Tipo de actividad:

- Explicación Gametogénesis y ciclo menstrual.

Lugar de realización:

- aula+ pizarra digital

Descripción de la actividad:

- Espermatogénesis
- Ovogénesis
- Ciclo menstrual.
- Realización de las actividades 7 y 8.

Inconvenientes que hemos encontrado:

- Falta de disponibilidad del aula de informática.
- Conexión a la red lenta.

Modificaciones al plan inicial:

- Ante la imposibilidad de ir al aula de informática. Se realizan las actividades en el aula. La resolución se hace en común entre todos los alumnos.

### **Nº de sesión: 4**

Fecha: 19 de abril

Tipo de actividad:

- Explicación Fecundación y desarrollo embrionario.

Lugar de realización:

- aula+ pizarra digital

Descripción de la actividad:

- Fecundación y desarrollo embrionario.
- Actividades 9-1 9-2 y 9.3 sobre fecundación, embarazo y parto.

Inconvenientes que hemos encontrado:

- Falta de disponibilidad del aula de informática.
- Conexión a la red lenta.

Modificaciones al plan inicial:

- Ante la imposibilidad de ir al aula de informática. Se realizan las actividades en el aula. La resolución se hace en común entre todos los alumnos.

**Nº de sesión: 5**

Fecha: 24 de abril

Tipo de actividad:

- Explicación Métodos anticonceptivos.

Lugar de realización:

- aula+ pizarra digital

Descripción de la actividad:

- Explicación de lo que son métodos anticonceptivos y hábitos de higiene.
- Actividad 10.

Inconvenientes que hemos encontrado:

Modificaciones al plan inicial:

**Nº de sesión: 6**

Fecha: 26 de abril

Tipo de actividad:

- Explicación enfermedades de transmisión sexual.

Lugar de realización:

- aula+ pizarra digital

Descripción de la actividad:

- Enfermedades de transmisión sexual.
- Conclusiones del tema,
- preguntas finales.
- Autoevaluación del proyecto Biosfera.
- Debate oral sobre las técnicas de reproducción asistida. .
- Actividades 13.

Inconvenientes que hemos encontrado:

Modificaciones al plan inicial:

## **Conclusiones**

Los alumnos se muestran altamente participativos para realizar las actividades en común. Les permite conocer si han adquirido los conocimientos necesarios o no.

La falta de disponibilidad del aula de informática no ha causado problema alguno en el desarrollo de la unidad didáctica.

Algunas actividades contienen errores. Por ejemplo, la actividad 7 donde dice: “deonde” debe decir “de donde” y donde dice “y inducen” debe decir “e inducen”. Es importante revisar la ortografía de las actividades.

Algunos de los enlaces de la página “enlaces” no existen. Debería actualizarse.

# PRÁCTICA 5: INFORME FINAL DE LA EXPERIMENTACIÓN.

## 1. DATOS DEL PROFESOR QUE HA REALIZADO LA EXPERIMENTACIÓN

**Nombre y Apellidos:** Alfredo Cosculluela Solanilla.

**Centro Educativo:** Colegio Juan de Valdés (Madrid)

## 2. GRUPO CON EL QUE SE HA REALIZADO LA EXPERIMENTACIÓN

Encuesta realizada a alumnos de 3º ESO de la asignatura de Biología y Geología del Colegio Juan de Valdés de Madrid.

Número total de alumnos encuestados 23 de los cuales 18 son mujeres y 5 hombres.

La edad de la mayoría de ellos está entre los 14 y los 15 años, salvo 2 que tienen 16 años.

Todos ellos tienen conexión internet en su casa. La mayoría, 20 de 23, se conecta a través de wifi, el resto por cable, algunos alumnos, 4, utilizan ambos.

Todos, excepto dos chicas, utilizan las redes sociales.

## 3. DATOS EVALUACIÓN

### 3.1 Perfil de los alumnos

Horas de estudio semanales

Menos de 5	2 alumnos
Entre 5 y 10	7 alumnos
Entre 10 y 15	12 alumnos
Más de 15	2 alumnos

Horas de televisión semanales

Menos de 5	11 alumnos
Entre 5 y 10	9 alumnos
Entre 10 y 15	2 alumnos
Más de 15	1 alumnos

Horas semanales que sales con amigos

Menos de 5	14 alumnos
Entre 5 y 10	5 alumnos
Entre 10 y 15	3 alumnos
Más de 15	1 alumnos

Horas semanales de uso del ordenador

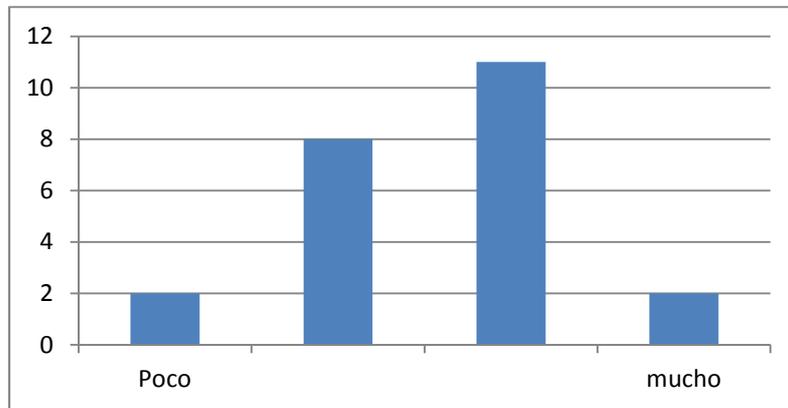
Menos de 5	7 alumnos
Entre 5 y 10	7 alumnos

Entre 10 y 15 5 alumnos

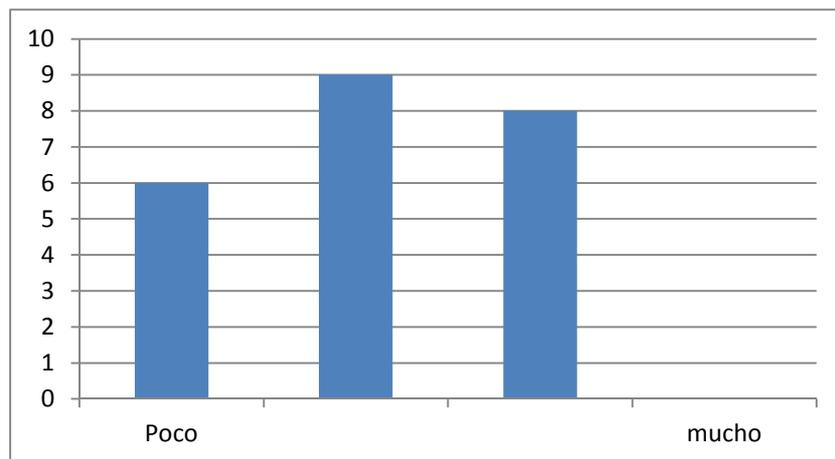
Más de 15 4 alumnos

### 3.2 Motivación

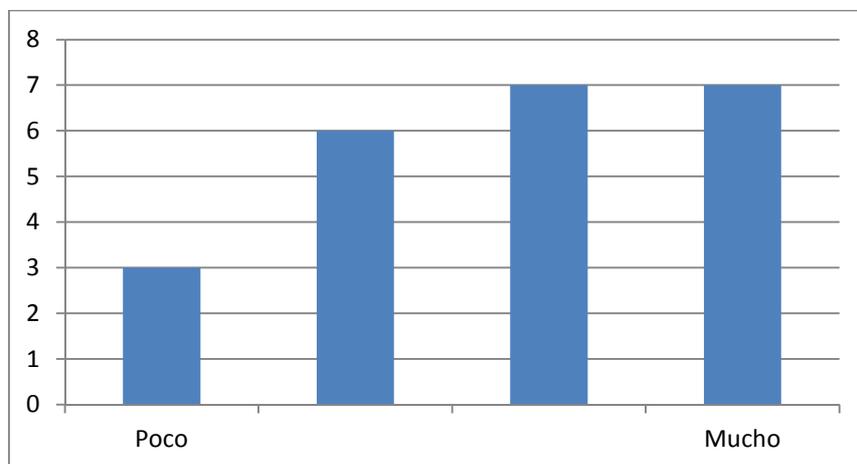
Gráfica 1. [Te gusta venir al centro]



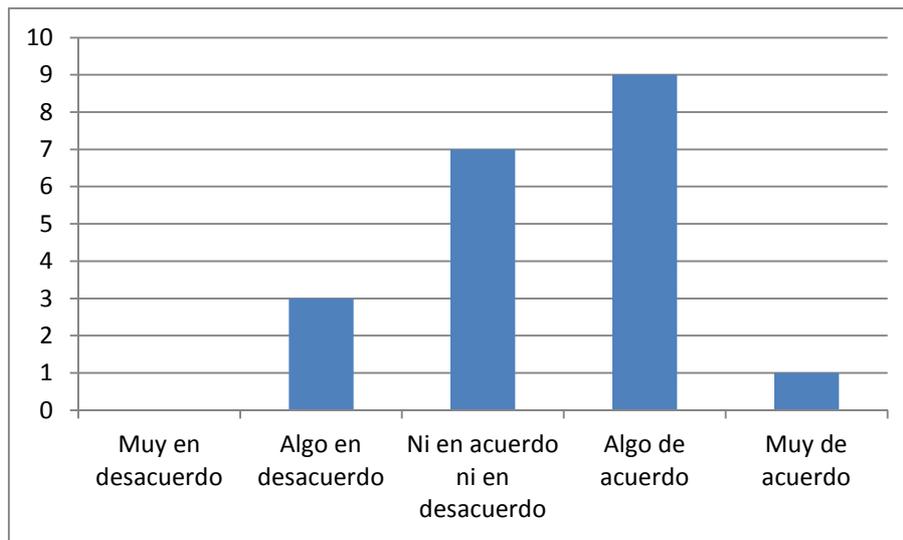
Gráfica 2. [Te gusta estudiar]



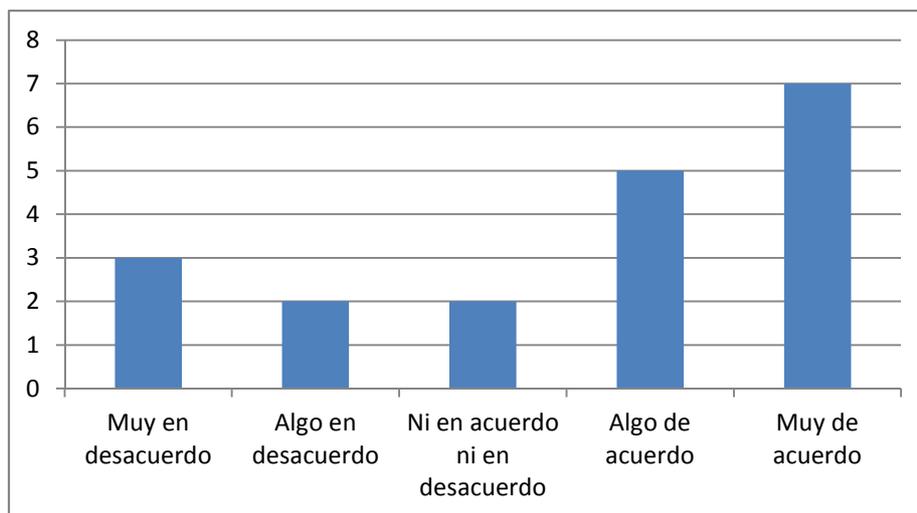
Gráfica 3. [Te gusta trabajar en grupo]



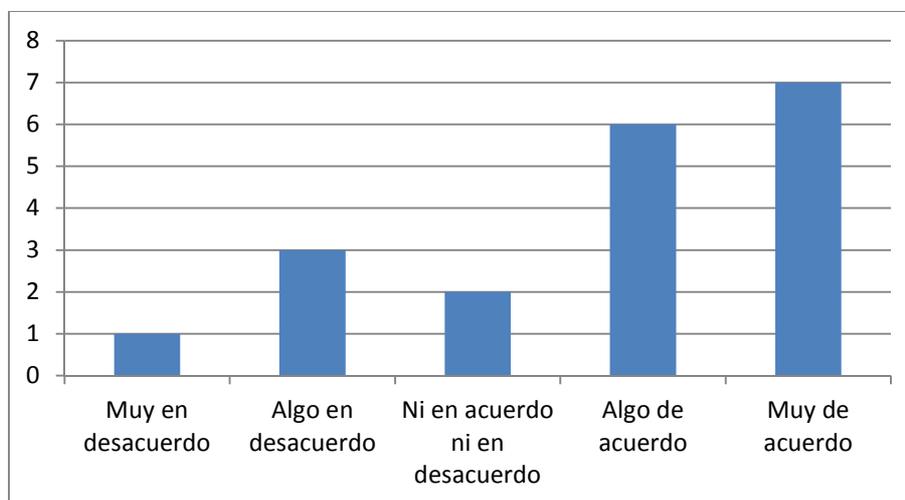
Gráfica 4. [Has trabajado sin dificultades]



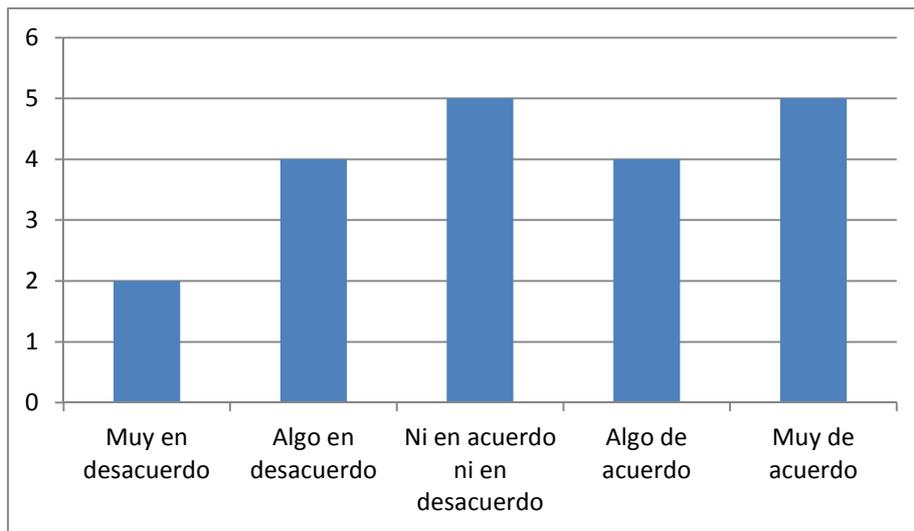
Gráfica 5. [Tu portátil funciona correctamente]



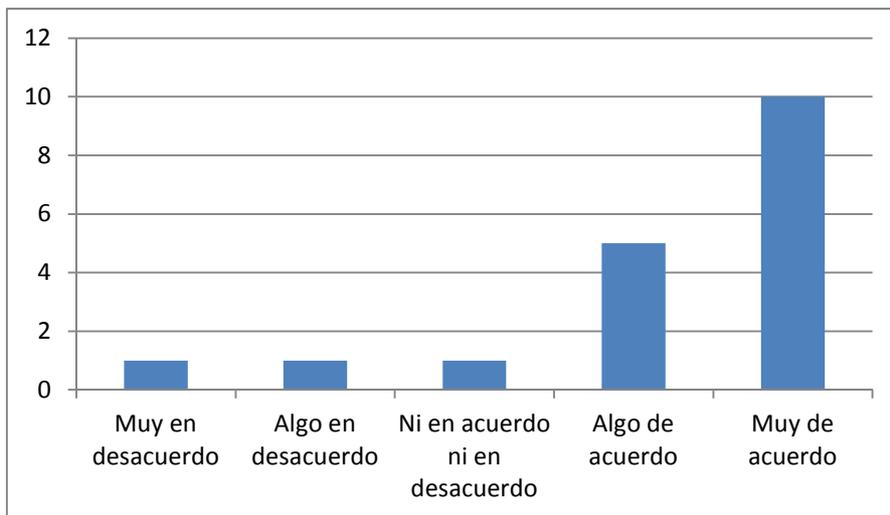
Gráfica 6. [Los programas instalados en el ordenador funcionan adecuadamente]



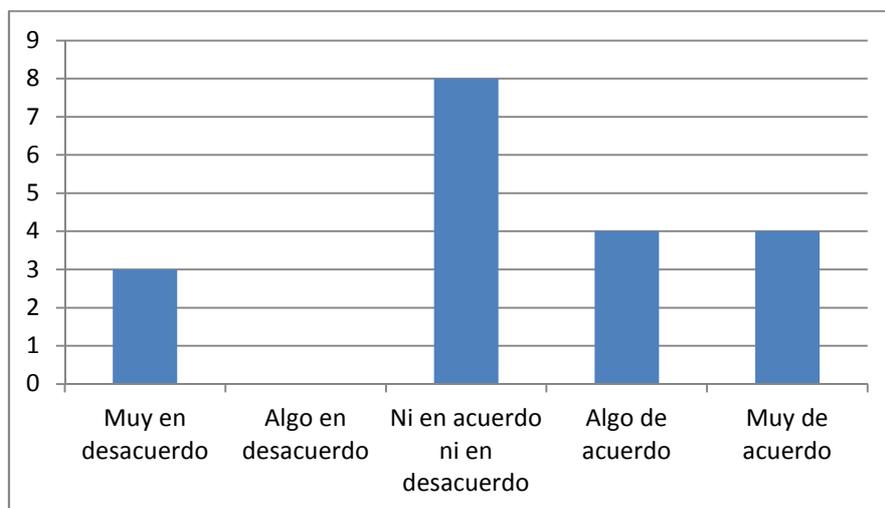
Gráfica 7. [El espacio de tu mesa de trabajo es suficientemente amplio]



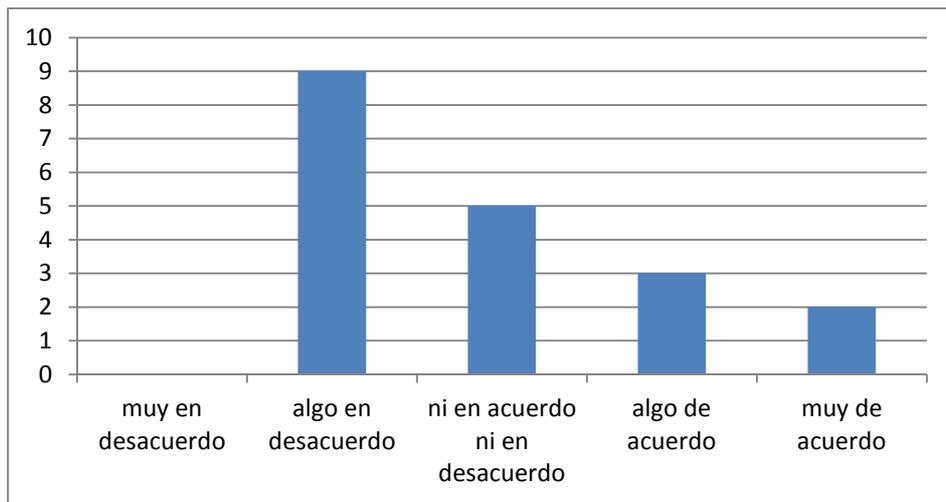
Gráfica 7. [La batería del portátil ha funcionado correctamente]



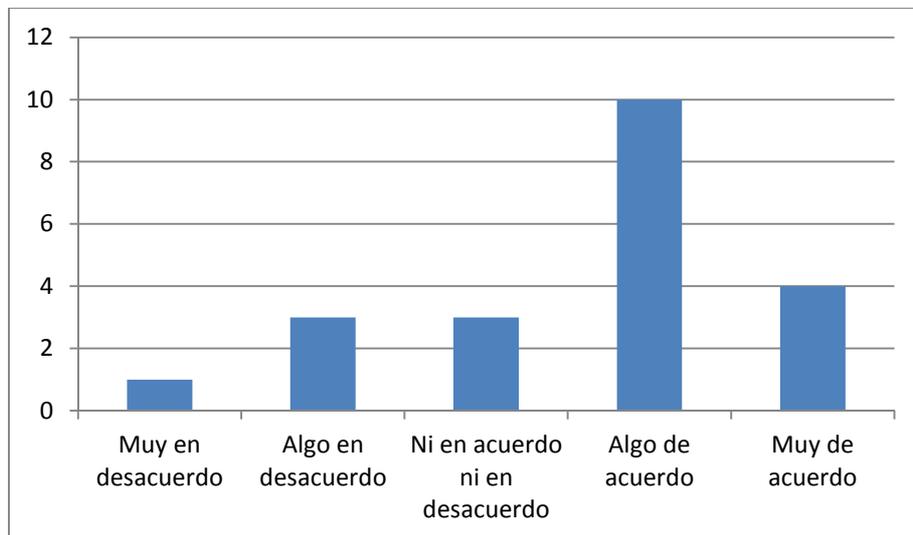
Gráfica 8. [Hemos utilizado correctamente los programas desde un USB (mochilas digitales)]



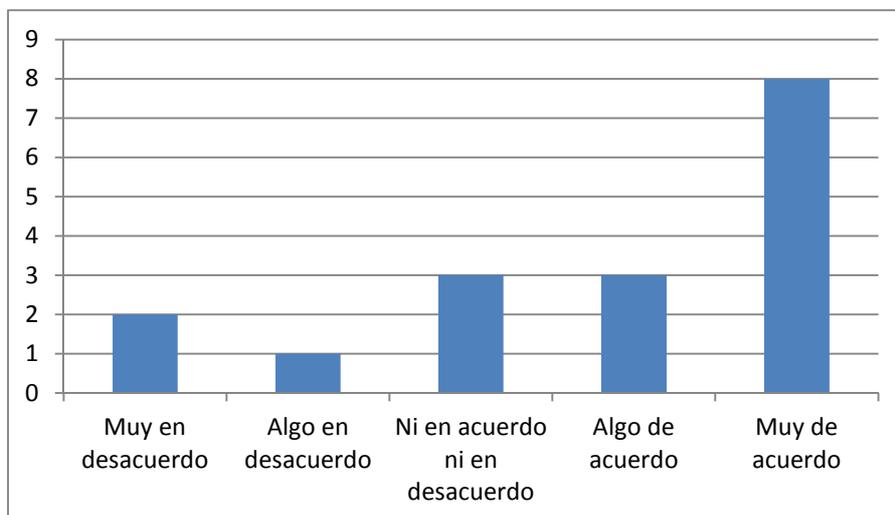
Gráfica 9. [La conexión a internet ha funcionado siempre]



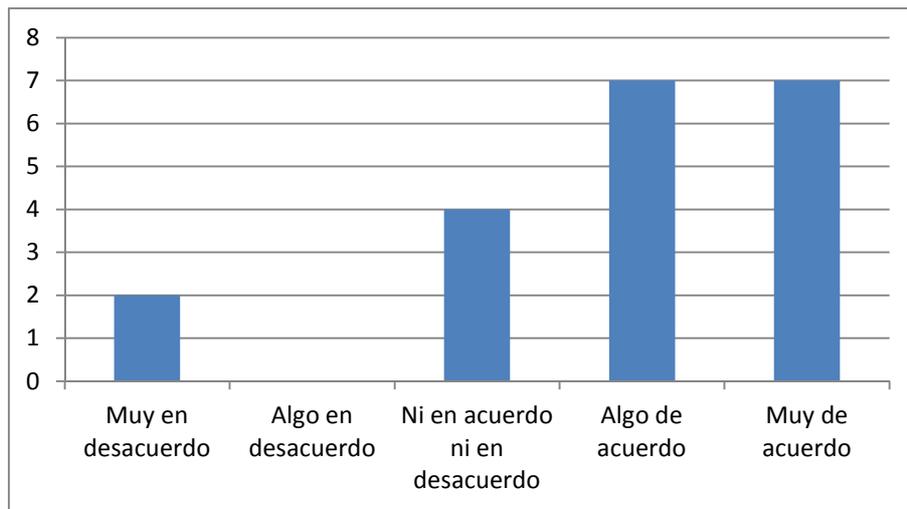
Gráfica 10. [La pizarra digital ha funcionado correctamente]



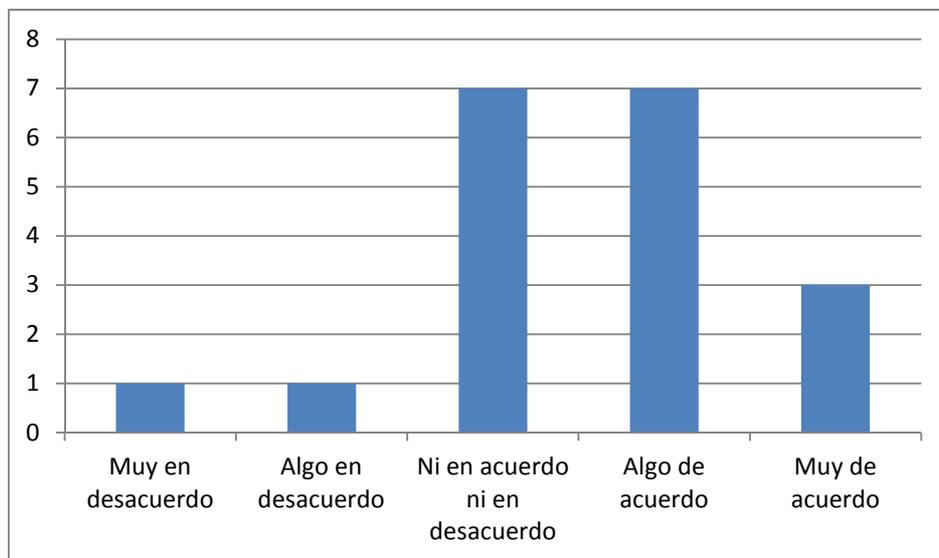
Gráfica 11. [El ratón y el teclado del portátil son cómodos de utilizar]



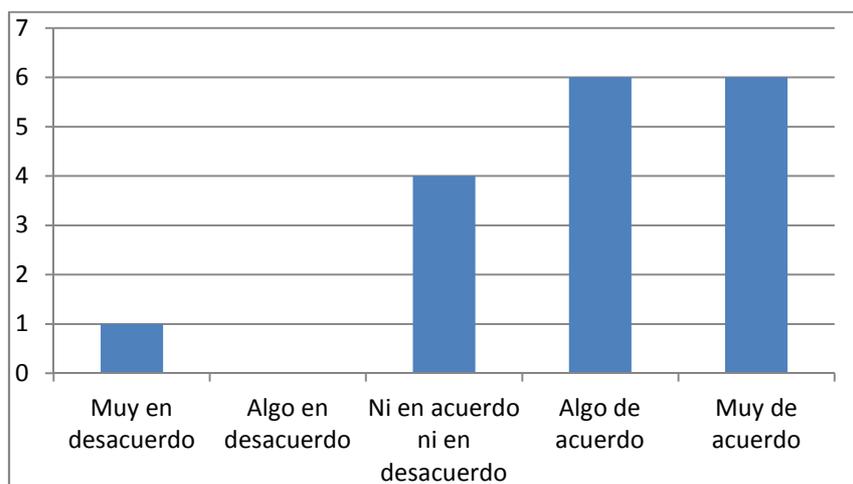
Gráfica 12. [En general, ha sido fácil usar el equipo (portátil y pizarra digital)]



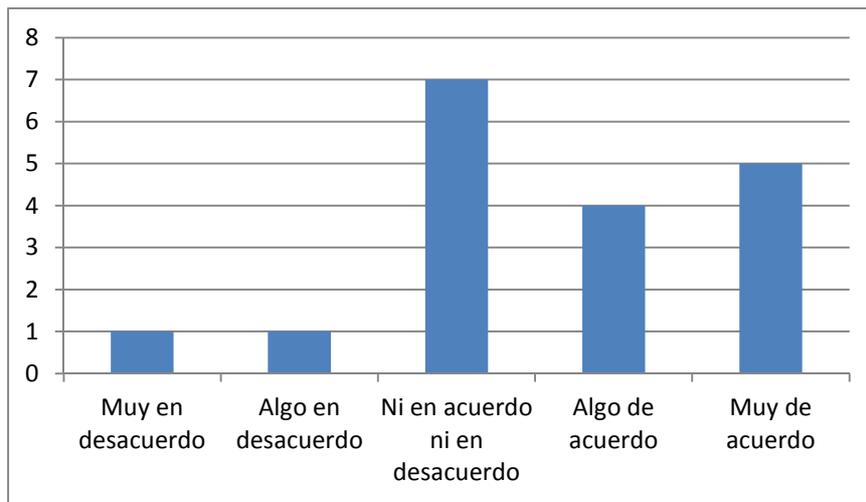
Gráfica 13. [El aprendizaje con TIC me resulta sencillo]



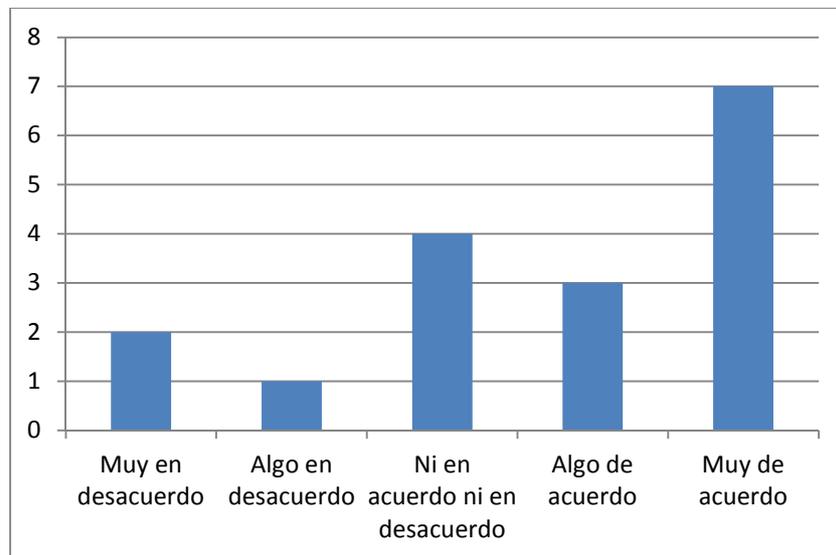
Gráfica 14. [El aprendizaje con el portátil me gusta más]



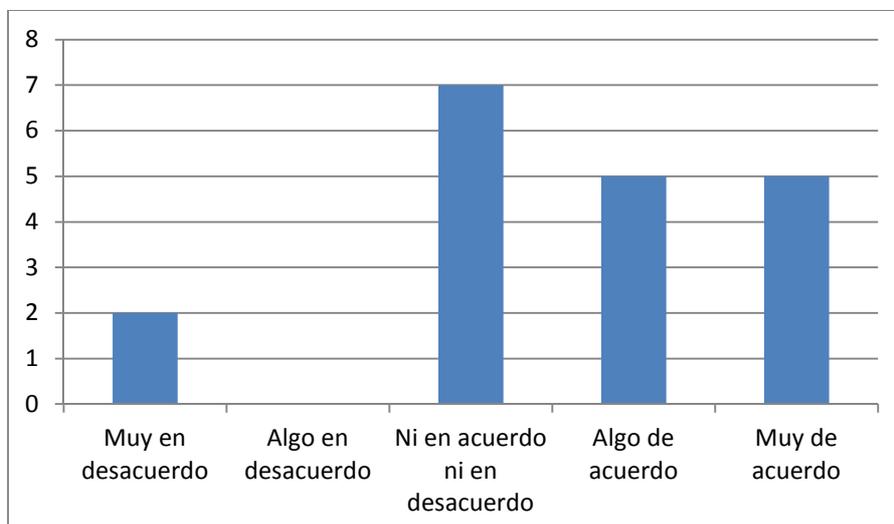
Gráfica 15. [Las TIC me ayudan a comprender mejor los conceptos nuevos]



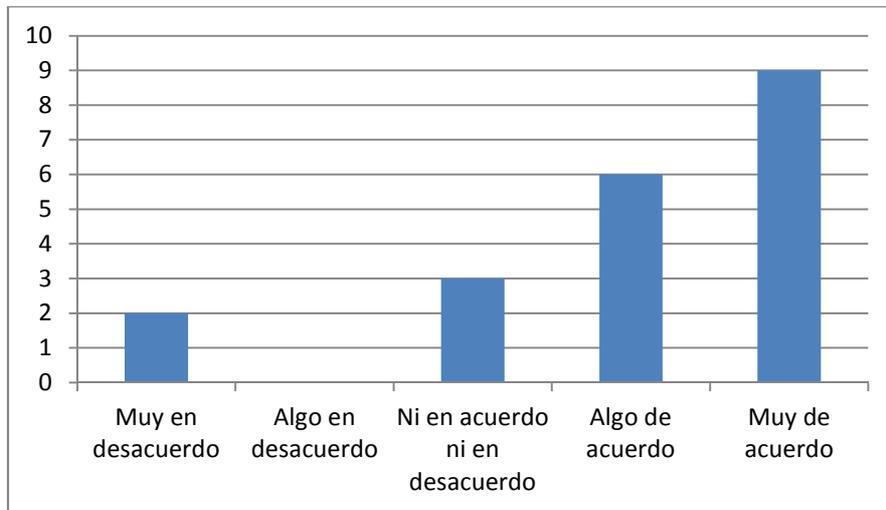
Gráfica 16. [A medida que avanzamos tengo menos dificultades manejando el portátil]



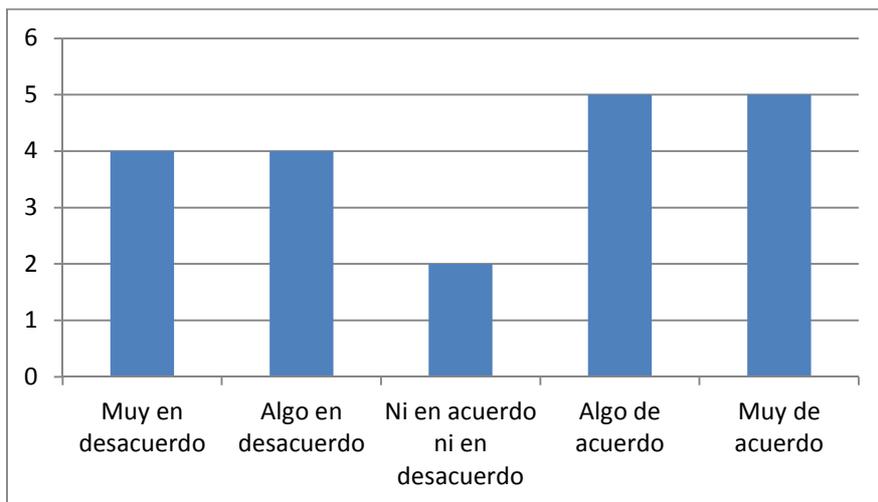
Gráfica 17. [El uso del ordenador en clase tiene muchas ventajas]



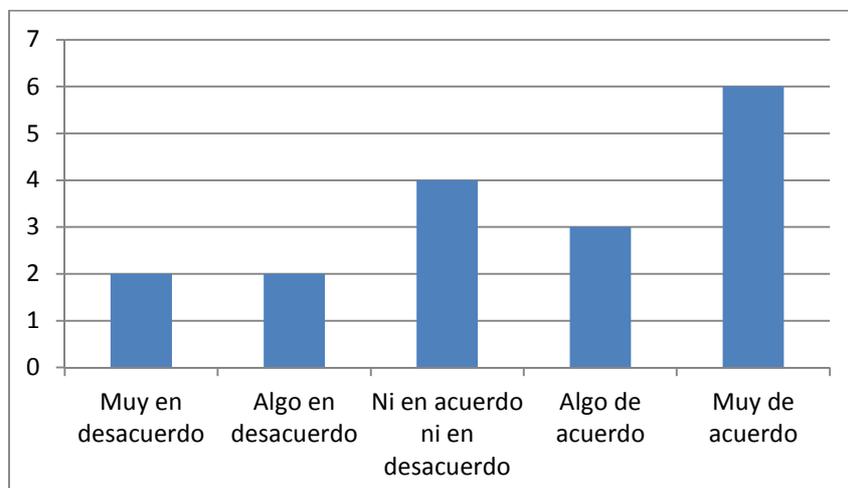
Gráfica 18. [Tenemos fácil acceso a recursos multimedia en línea (información, fotos, videos, aplicaciones, etc.)]



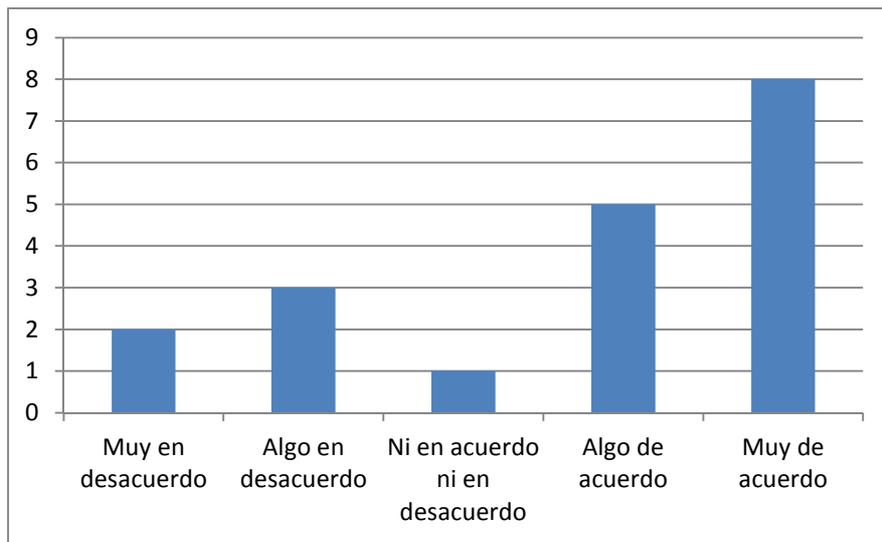
Gráfica 19. [Usamos a menudo programas interactivos (simulaciones, juegos o actividades en línea)]



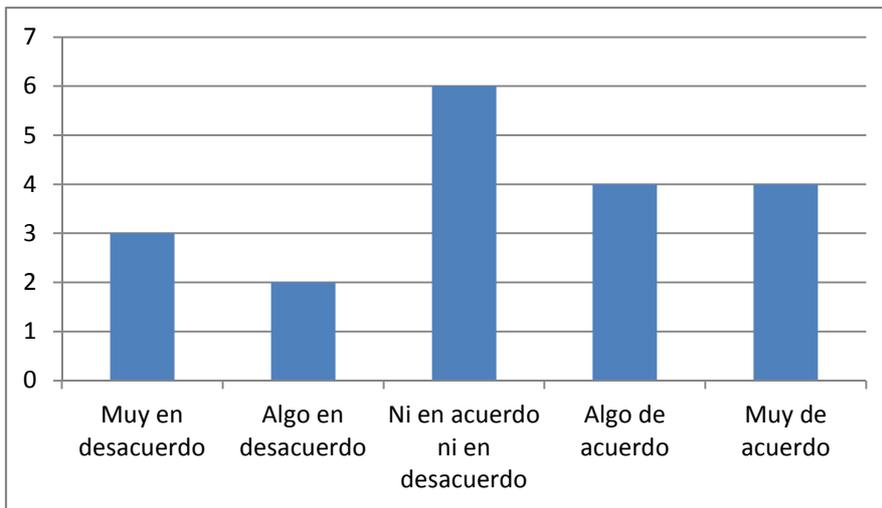
Gráfica 20. [Hacer las actividades con el portátil me resulta fácil y cómodo]



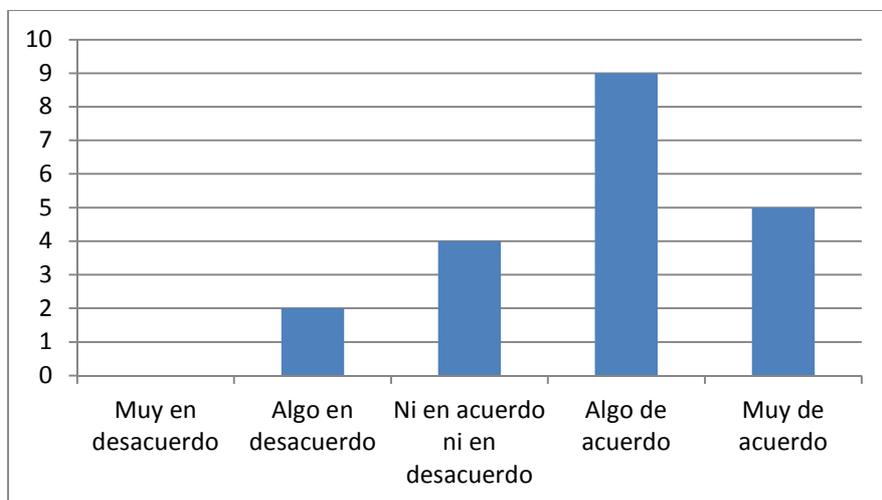
Gráfica 21. [Usamos frecuentemente plataformas web 2.0 (blogs, wikis, aula virtual etc.)]



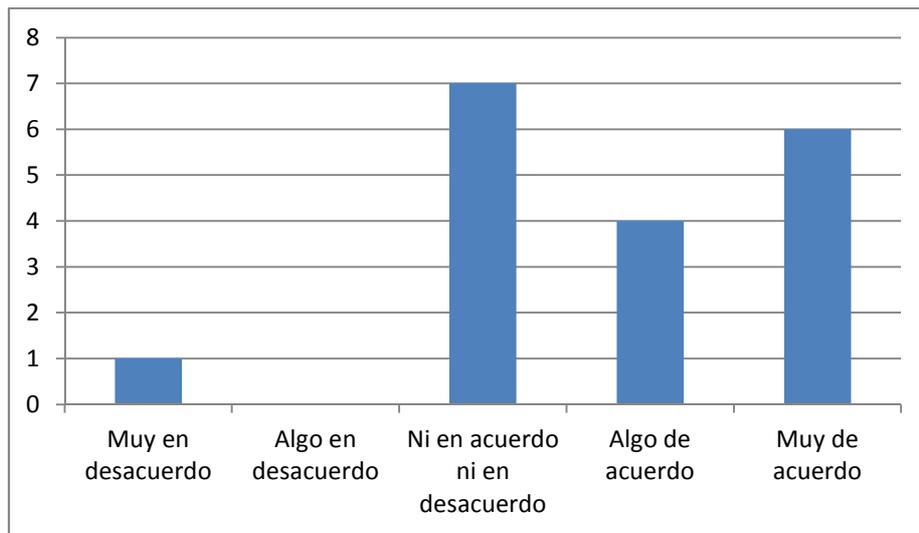
Gráfica 22. [He participado frecuentemente en la clase usando la pizarra digital]



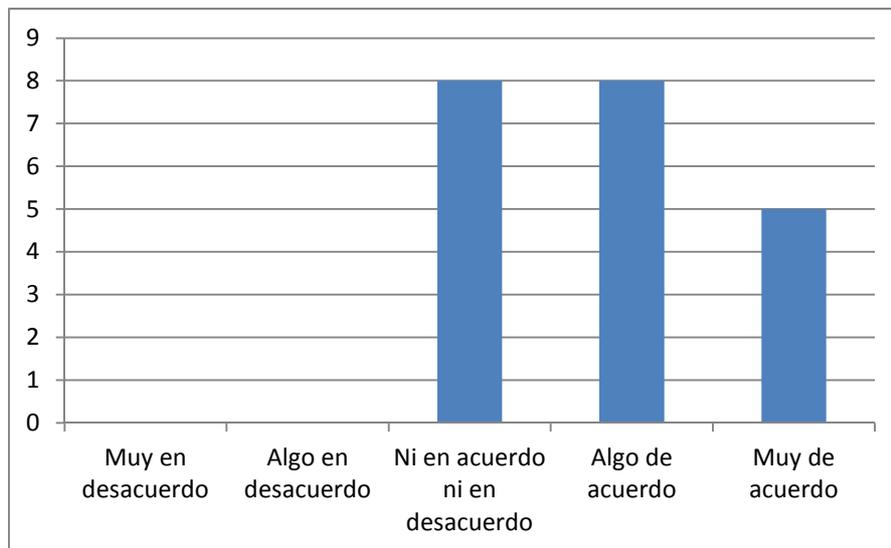
Gráfica 23. [He realizado las tareas propuestos por el profesor correctamente]



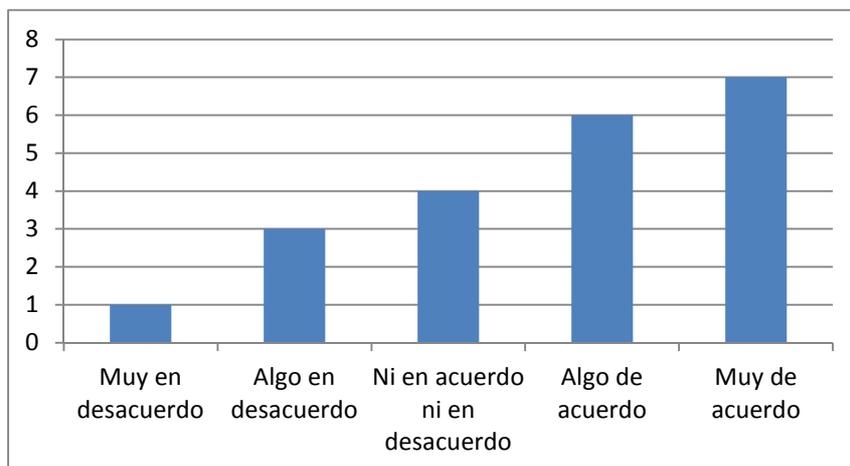
Gráfica 24. [Con el uso de las TIC he comprendido mejor los contenidos]



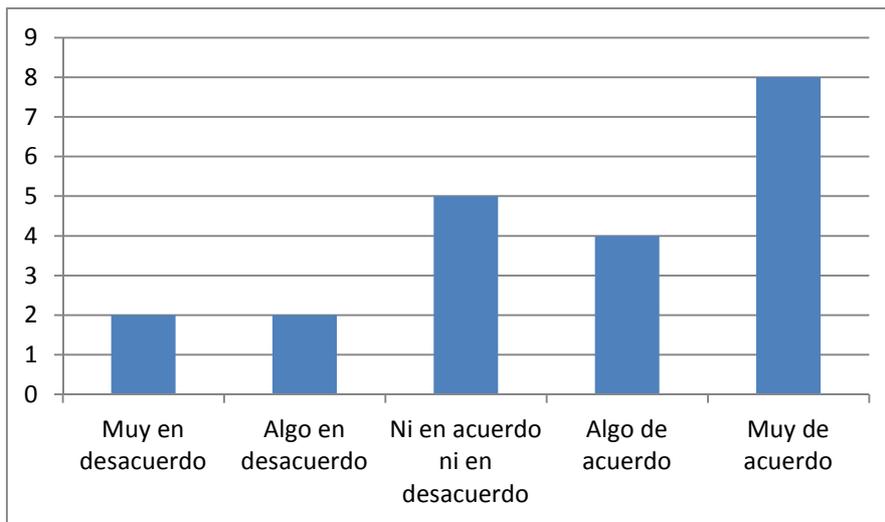
Gráfica 25. [La Pizarra Digital me ayuda a comprender mejor los contenidos del curso]



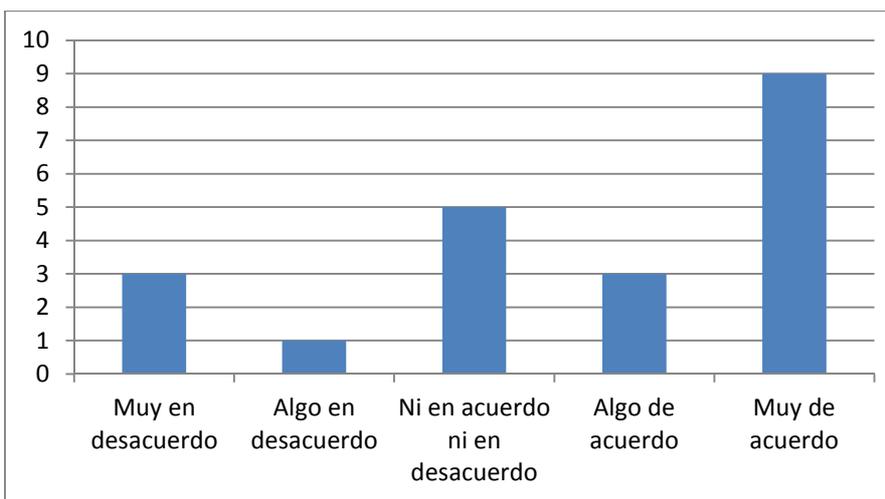
Gráfica 26. [He aprendido a buscar y utilizar recursos multimedia]



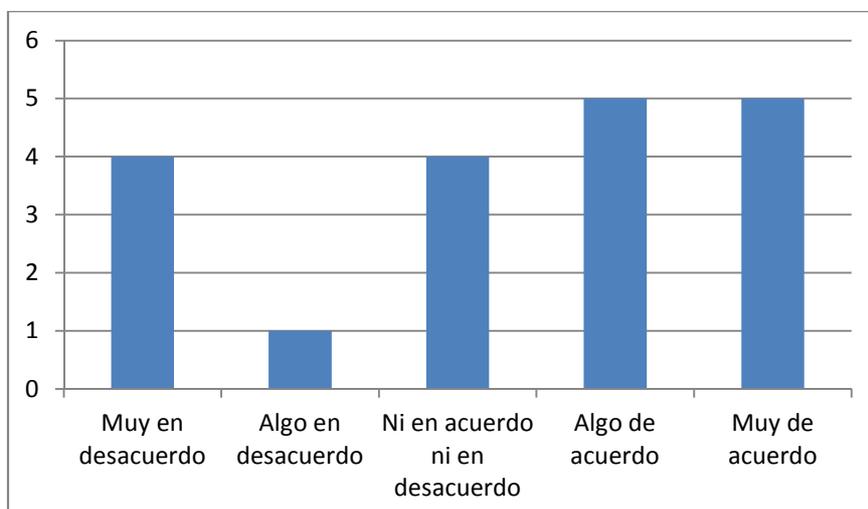
Gráfica 27. [Ahora sé utilizar herramientas de trabajo colaborativo (blogs, Google Docs, wikis)]



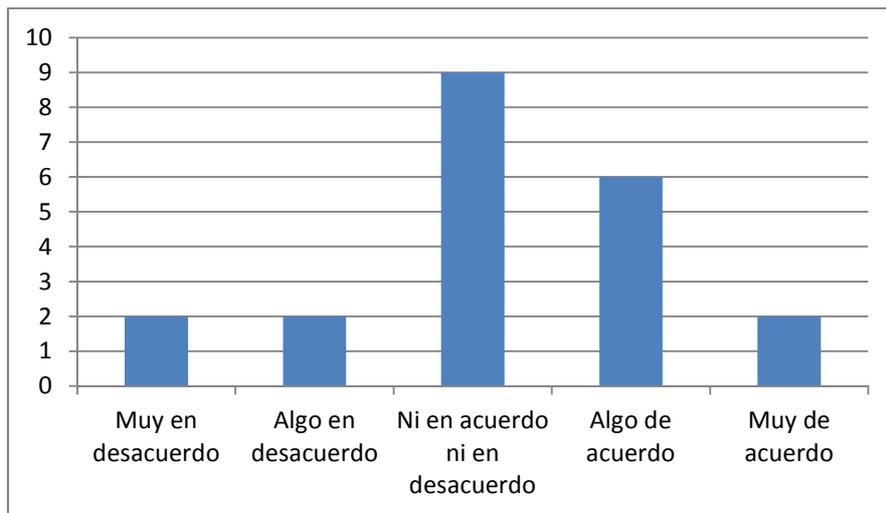
Gráfica 28. [Ahora sé dónde buscar información en internet que me ayude a mejorar en mis trabajos]



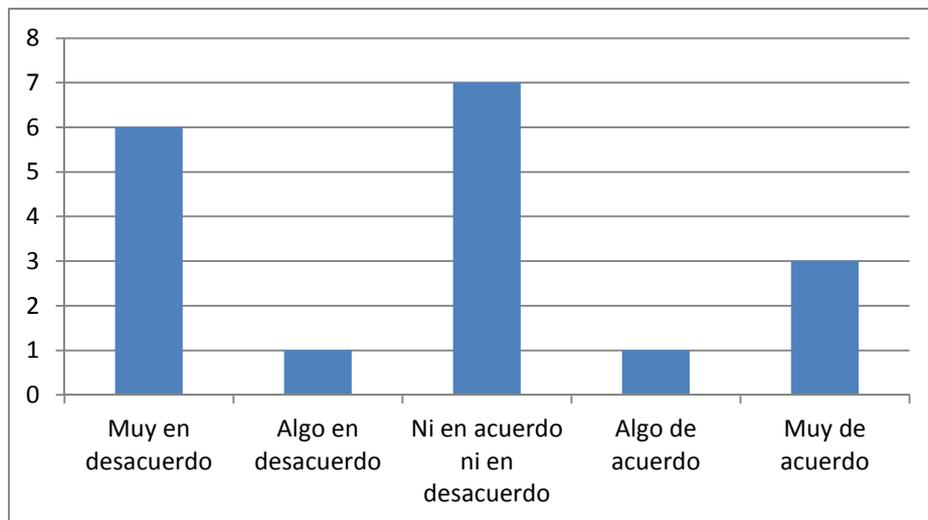
Gráfica 29. [Tener mi propio portátil me facilita la realización de mis tareas durante la clase]



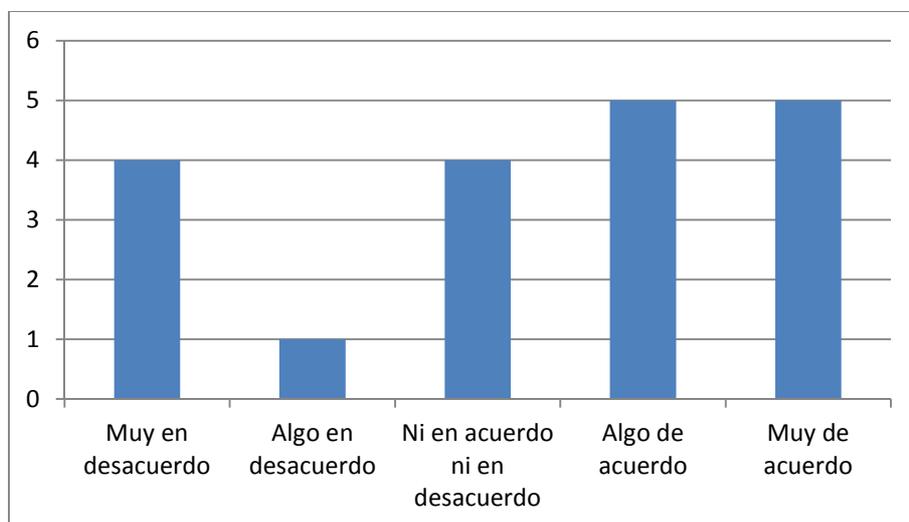
Gráfica 30. [Creo que usar la pizarra digital regularmente en clase mejora mis notas]



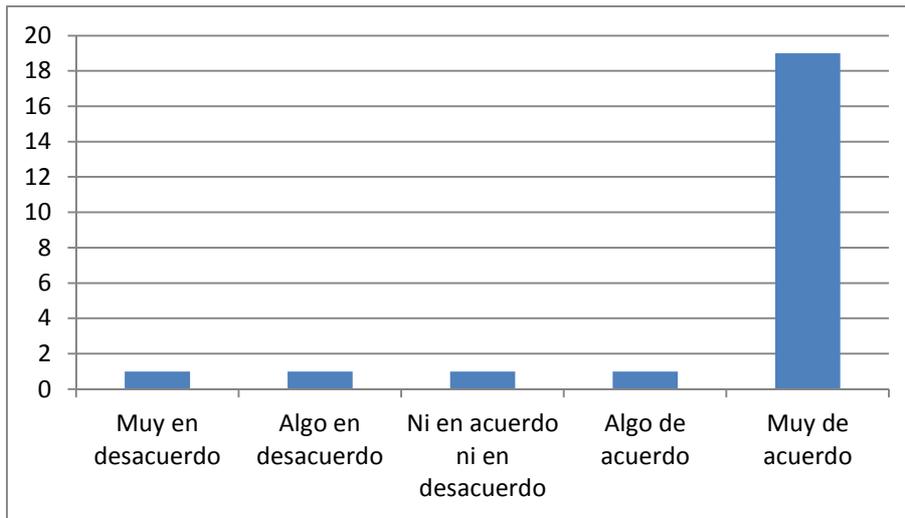
Gráfica 31. [Creo que usar el portátil regularmente en clase mejora mis notas]



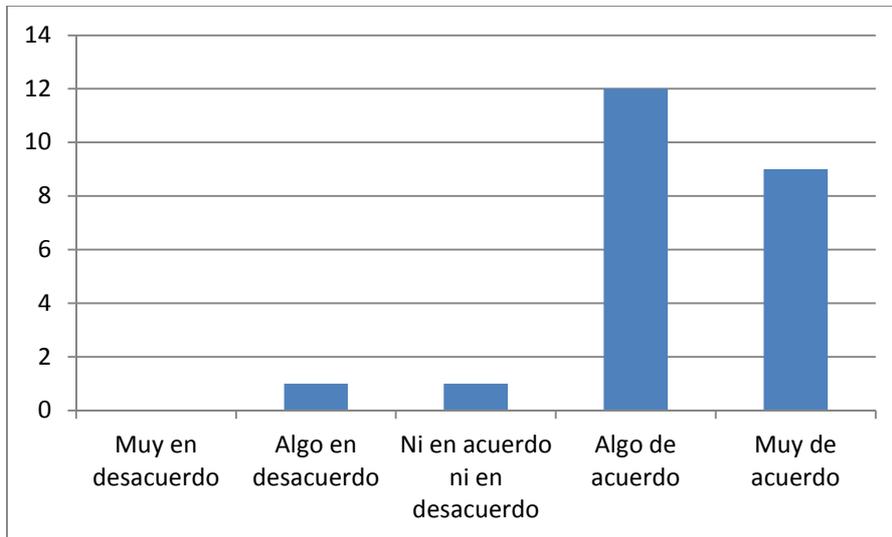
Gráfica 32. [El portátil me parece una herramienta útil]



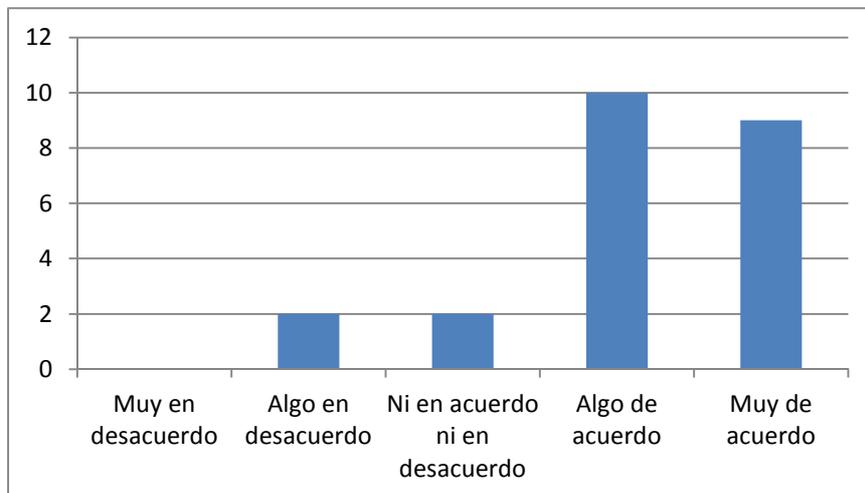
Gráfica 33. [En mi casa hay, al menos, un ordenador]



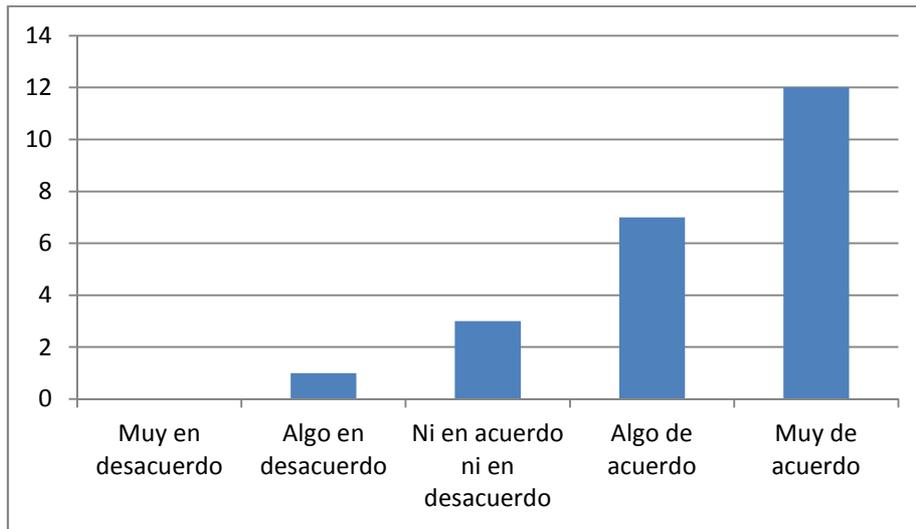
Gráfica 34. [En casa funciona correctamente la conexión a internet]



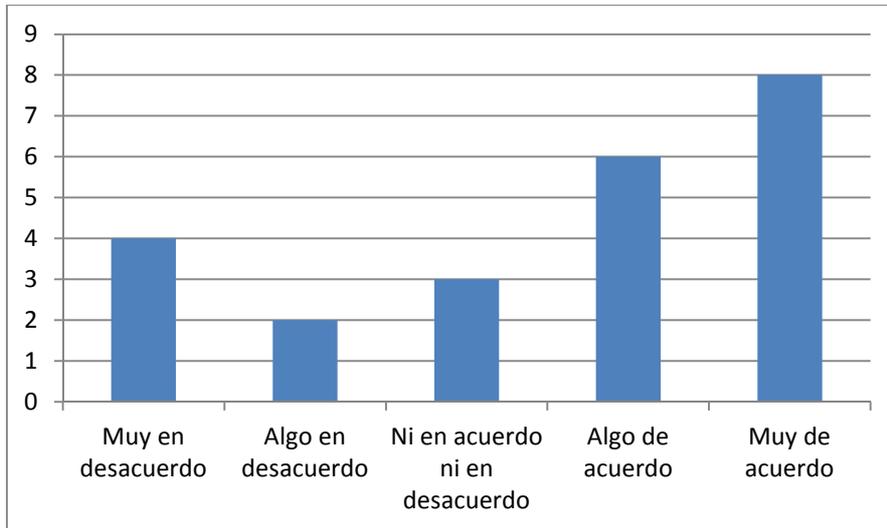
Gráfica 35. [En mi familia todos solemos usar el ordenador]



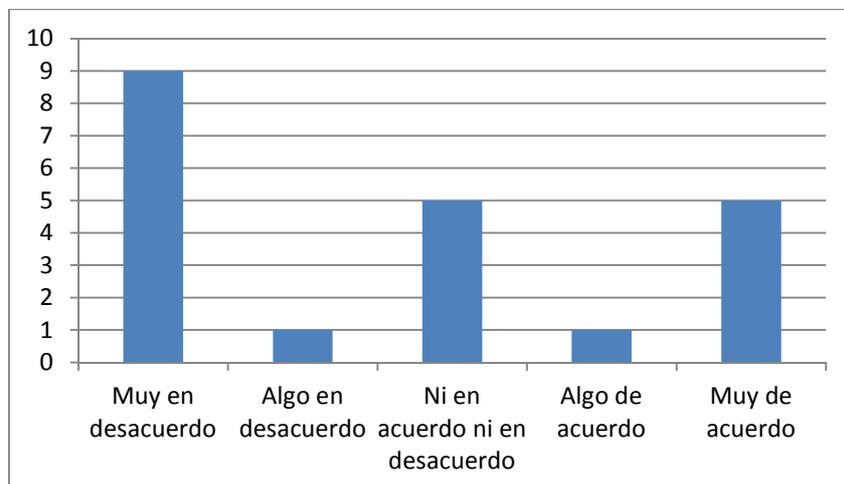
Gráfica 36. [Uso un ordenador habitualmente para trabajar y buscar información en mi casa]



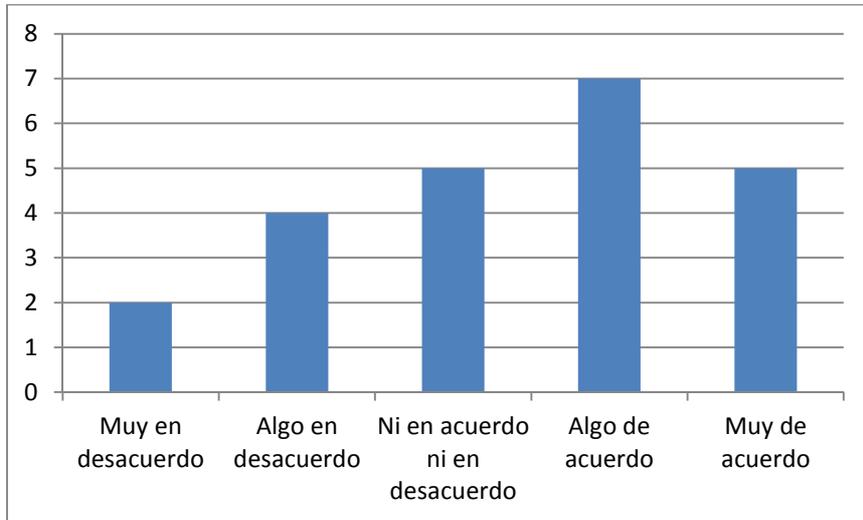
Gráfica 37. [Ahora hago las tareas escolares en casa con mi portátil]



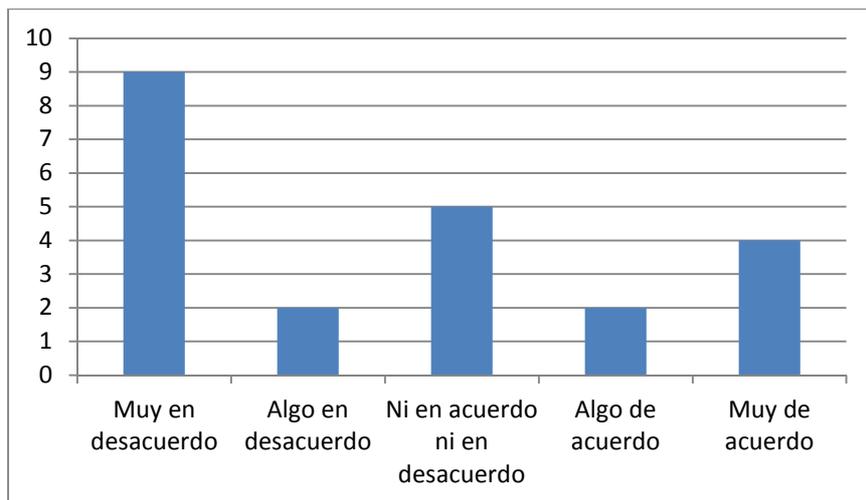
Gráfica 38. [Me gusta esta nueva forma de trabajar porque puedo llevarme el portátil a mi casa]



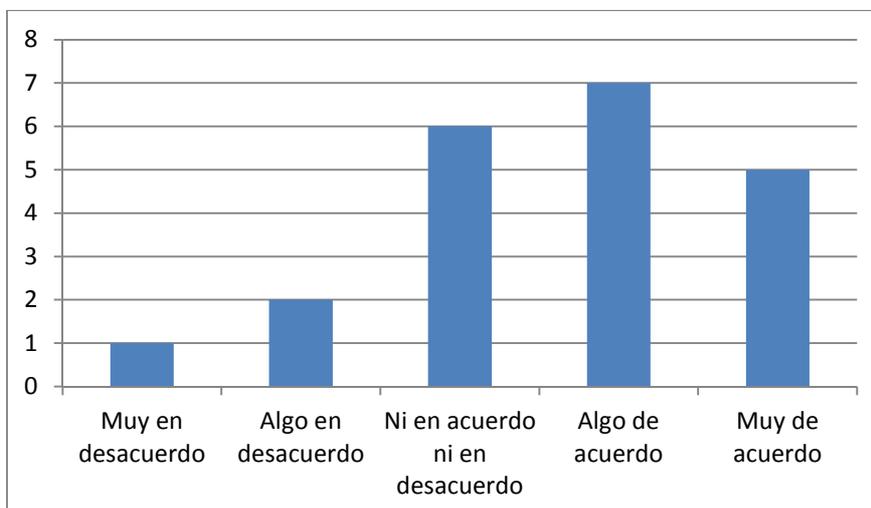
Gráfica 39. [Estoy en contacto con mis compañeros y mi profesor a través de plataformas web 2.0 (blogs, wikis, redes sociales, etc.)]



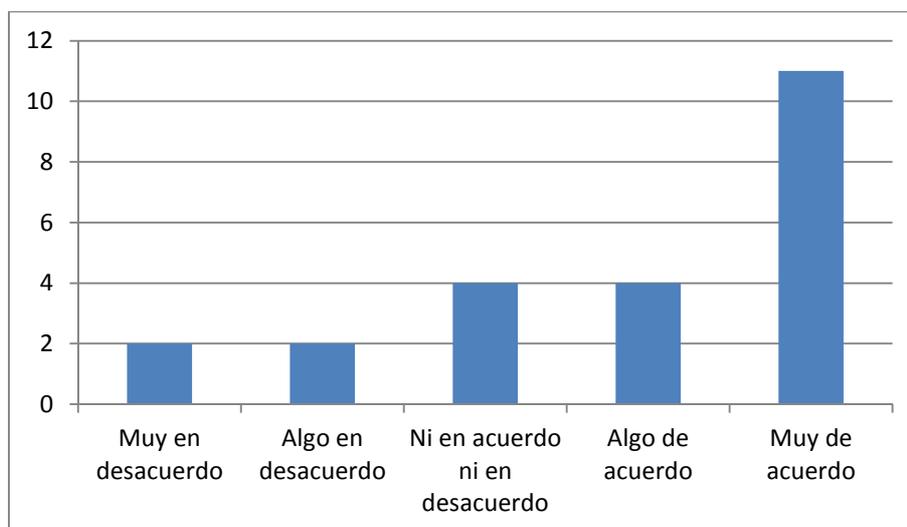
Gráfica 40. [Ahora me comunico habitualmente con mi profesor a través del aula virtual]



Gráfica 41. [Me gustaría seguir usando este método para aprender]



Gráfica 42. [Creo que en la actualidad el uso del ordenador en nuestra vida diaria, es imprescindible]



## 5. EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA POR PARTE DEL PROFESOR

- La realización de las actividades ha sido realizada en grupos, lo que ha favorecido el aprendizaje dada la predisposición de los alumnos al trabajo en grupo (Gráfica 3).
- La experiencia resulta muy estimulante inicialmente para los alumnos, debido a su novedad y al atractivo que supone el uso de material informático. Una gran mayoría estima que el aprendizaje con TIC le resulta más sencillo (Gráfica 13 y 24) y que las TIC le ayudan a comprender mejor los conceptos nuevos (Gráfica 15)
- Los alumnos tiene fácil acceso a recurso multimedia en línea (Gráfica 18).
- Usan frecuentemente la plataforma web 2.0 (blogs, wikis, aula virtual “moodle”) (Gráfica 21) y han mejorado su conocimiento (Gráficas 26 y 27)
- El uso de ordenador y el acceso a internet en el hogar está ampliamente extendido entre los alumnos (Gráfica 33, 34, 35 y 36)

### 5.1 Valoración personal del profesor

Esta valoración puede versar sobre muy diferentes aspectos de la experiencia, como por ejemplo:

- Hubo poca dificultad para que el alumno aprendiera a manejar la herramienta informática.
- Hubo que dar muchas explicaciones para que el alumno supiera qué se pretendía hacer en cada escena
- Motivación. Aumenta con el transcurso de los días
- Se va más rápido que en una clase convencional
- Los elementos del Proyecto Biosfera que hemos usado han sido adecuados
- Los materiales proporcionados por el proyecto biosfera ayudan a la consecución de los objetivos fijados

## **6. Resultados del grupo**

Se ha utilizado un grupo de control para poder evaluar los resultados obtenidos mediante el proyecto biosfera. Claramente, la utilización del proyecto biosfera ha permitido obtener unos mejores resultados frente al grupo de control.

## **7. Evaluación de la actuación del grupo**

El grupo ha estado muy motivado y ha mostrado gran interés por el proyecto biosfera.

Entre los comentarios de los alumnos frente al uso de las TIC encontramos:

Tenemos un acceso fácil y rápido a cualquier tipo de información o recurso que necesitemos.

Puedes ampliar los contenidos, de todas las asignaturas.

Que a veces es más fácil de entender los conceptos a través de imágenes o vídeos

Resulta más cómodo y entretenido. También es más sencillo de comprender.

## **8. Utilidad del contenido**

El contenido es ampliamente utilizable, de forma que puede plantearse si no una sustitución del libro de texto, si una complementariedad con el mismo que refuerza, apoya y amplía sus contenidos.

## **9. Actividades del curso**

Se han realizado todas las actividades propuestas por el proyecto Biosfera.

1. Videos y actividades de completar.
2. Juegos de relacionar. (memory)
3. Actividades de investigación tipo webquest
4. Presentaciones flash expositivas acompañadas test de respuestas múltiples
5. Actividad de presentación flash acompañada de crucigrama.

## **10. Posible utilización de otros años**

Dado que ha sido una experiencia enriquecedora, tanto para los alumnos como para el profesor. Es seguro que utilizaré el proyecto biosfera otros años y en otras asignaturas: Ciencias Naturales de 1º y 2º ESO y Biología y Geología 3º y 4º ESO. En nuestro colegio no se imparte Bachillerato. Planificaré tiempos y reservaré recursos, para que sea posible repetir esta experiencia e incluso aumentar su duración temporal, contenidos y proyección departamental.

## **6. CONCLUSIÓN**

La motivación de los alumnos se ha incrementado, sobre todo debido a la resolución de actividades en grupo.

Con respecto a la pregunta: ¿Qué ventajas encuentras en el uso del ordenador y las TIC en clase? La mayor parte de los alumnos señalan la facilidad de acceso a la información y, especialmente, la búsqueda de imágenes, tan importante en una asignatura como Biología y Geología.

Entre los inconvenientes encontrados, los alumnos destacan, la conexión a internet y que los alumnos no dispongan de un portátil para su trabajo diario.