

Ateneo de
Ciencias
Naturales

Porfolio
2017

ETAGA
Escuela Técnico Agropecuaria de General Acha

Índice

Portada

<i>Índice referencial</i>	<i>1</i>
<i>Breve relatoría de lo observado en la clase</i>	<i>2</i>
<i>Material fotocopiado</i>	<i>3</i>
<i>Material bibliográfico utilizado, página Nro 84</i>	<i>4</i>
<i>Material bibliográfico utilizado, página Nro 85</i>	<i>5</i>
<i>Herramienta utilizada: La encuesta</i>	<i>6</i>
<i>Análisis referencial de los resultados obtenidos en la encuesta</i>	<i>7</i>
<i>Herramienta utilizada: Gráfico de barras</i>	<i>8</i>
<i>Fotografías tomadas de la clase</i>	<i>9</i>
<i>Reflexiones finales sobre lo aprendido en el ateneo formativo</i>	<i>10</i>

Breve relatoría de lo observado en la clase

Desde mi función como asesor pedagógico en la escuela Agrotécnica, en las horas del profesor Maximiliano Rivara, correspondientes al espacio Biología en el curso 6to año, y con el acompañamiento pedagógico didáctico que me brinda este Ateneo formativo es que realizo la siguiente relatoría.

El docente comienza efectuando una exposición dialogada breve, retomando saberes antes vistos.

Luego les comenta que vamos a elaborar un trabajo práctico, que contiene 6 puntos, de los cuales en un principio solo nos vamos a detener en los primeros 3.

Les recomienda desde un comienzo que lean con atención cada una de las consignas, luego les da un tiempo prudencial para que cada uno lea y busque en el texto aquellas conceptualizaciones que no entiendan o no sepan su significado.

Realiza la puesta en común correspondiente, en donde retoma algunos de los puntos a tener en cuenta en el texto, hace participar a gran parte de la clase, pregunta y re pregunta conceptos y da paso al siguiente punto.

Luego pasan a la realización de un cuadro comparativo, pensado de una manera excelente, ya que no solo deben poder identificar los procesos diferentes que ocurren, sino también caracterizar a los mismos. Fue un momento sumamente provechoso, biológicamente hablando, ya que el docente les brindó ejemplificaciones e interrogantes a los estudiantes, para que ellos mismo descubran, cómo y por qué pasan ciertas cosas, como: *¿por qué los hermanos no somos iguales?, ¿qué es lo que posibilita el crecimiento de los animales y cuando no?, diferencias básicas entre reproducción sexual y asexual, etc.*

Todo lo anterior le dio pie para seguir trabajando con los últimos 3 puntos, el punto cuatro fue debatido con el compañero de banco y no presento mayores dificultades resolutivas.

La actividad número cinco estuvo muy bien ya que debían fijarse las características constitutivas que hacen a los momentos en cada proceso, seguido a esto tuvieron que entregarle al profesor el material bibliográfico.

Y el punto final recopiló provechosamente lo que se venía dando, ya que con él o la compañera de banco y sin el material bibliográfico, debían rearmar una secuencia celular en cada una de sus divisiones, con imágenes recortadas, en colores para identificar con claridad los diferentes momentos.

Culmina la clase con una breve exposición dialogada sobre lo trabajado.

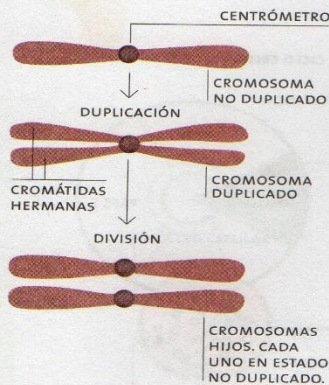
Actividad de Lectura – Biología 6° Año

Tema: Mitosis y Meiosis.

Tiempo previsto: 80 minutos.

Texto: División Celular en Células Eucariotas – Pagina 84 y 85 del libro: “La Vida Continuidad y Cambio”- Débora FRID – S. Muzzanti (serie libros temáticos de biología).

1. Lectura e interpretación del Texto y la extracción de palabras y/o frases desconocidas. (Individual)
2. Puesta en común, entre alumnos y con intervención del docente, de dichas palabras y/o frases desconocidas. (Grupo Clase)
3. Completamiento de un cuadro comparativo. (Individual)
4. Situación problema: Federico y Ariel son hermanos por parte de padre y madre, sin embargo, tienen una fisonomía diferente, Federico es alto, morocho y de pelo lacio, mientras que Ariel es más bajo, rubio de pelo ondulado. A su vez no se parecen mucho a los padres, ya que la madre es alta, rubia y de pelo lacio, sin embargo, el padre es bajo, morocho y de pelo ondulado ¿Por qué dos hermanos serán diferentes entre sí y de sus padres? Fundamente su respuesta explicando los motivos de la variabilidad genética de las gametas que podría producir cada individuo. (Grupal máximo 2 alumnos)
5. Observar las imágenes de la página 85 y comprender los momentos diferenciales expresados por ellas. Devolver los libros al docente. (Individual)
6. Actividad grupal de cierre (dos alumnos máximos): rearmar sin la ayuda del libro la secuencia en cada una de las divisiones celulares (imagen del texto donde se aprecian las diferentes divisiones celulares) con las imágenes, recortadas y provistas por el docente, en colores, de los diferentes momentos. Corrección por el grupo clase de la secuencia armada.



Cada cromosoma consta de dos brazos que se extienden del centrómero. Al replicarse, cada cromosoma queda formado por dos copias o cromátidas hermanas unidas por el centrómero. En la división celular, cada cromátida hermana se separa y forma un cromosoma independiente que irá a una gameta diferente.

■ A partir de la información que brinda el texto y las ilustraciones de la próxima página, construyan un cuadro que compare la mitosis y la meiosis. Tengan en cuenta, por ejemplo, dónde ocurre cada proceso, el número de células que se obtienen, las características de éstas y demás.

■ Analicen el esquema de entrecruzamiento y determinen cuál será la información genética (representada mediante letras) que tendrán las gametas como consecuencia de este intercambio de material genético.

División celular en células eucariotas

Existen dos mecanismos de división en las células eucariotas: la mitosis y la meiosis. Ambos procesos difieren en varios aspectos; entre ellos, las etapas que involucran y las características de las células que se originan, como se muestra en la ilustración de la próxima página.

La mitosis

La mitosis ocurre en células somáticas (no sexuales) que duplicaron sus cromosomas durante la interfase del ciclo celular. En la mitosis, las cromátidas hermanas de cada cromosoma se separan y van a células diferentes. De esta forma, las células que se originan reciben una copia de cada cromosoma, por lo cual son diploides y genéticamente idénticas a la célula original. Sólo si ocurren mutaciones durante la replicación del ADN se pueden originar cambios en las células nuevas. En los organismos pluricelulares, la mitosis aumenta el número de células y posibilita el crecimiento del individuo, así como el reemplazo de células o la regeneración de tejidos dañados. Existen organismos pluricelulares que pueden reproducirse asexualmente por mitosis. Es el caso de plantas de las que se extrae un "gajo" que, cuando se replanta, da origen a una planta completa igual a aquella de la cual provino el gajo. En organismos eucariotas unicelulares, como algunas algas y paramecios, la mitosis es el proceso de reproducción por el cual se originan nuevos individuos.

La meiosis

Las células sexuales o gametas que se encuentran en individuos que se reproducen sexualmente se originan por un proceso de división denominado "meiosis". La meiosis ocurre en un tipo particular de células somáticas (diploides) que se denominan "células germinales" y que se encuentran en los órganos sexuales.

Las células germinales duplican su material genético durante la interfase del ciclo celular y luego atraviesan dos divisiones consecutivas durante la meiosis. En la primera división, se separan los pares de homólogos y cada cromosoma del par (aún duplicado) va a otra célula. Luego estas células atraviesan una segunda división, en la cual se separan las cromátidas hermanas de cada cromosoma. De esta forma, a partir de una célula diploide que atraviesa dos divisiones consecutivas, se obtienen cuatro células haploides, las gametas.

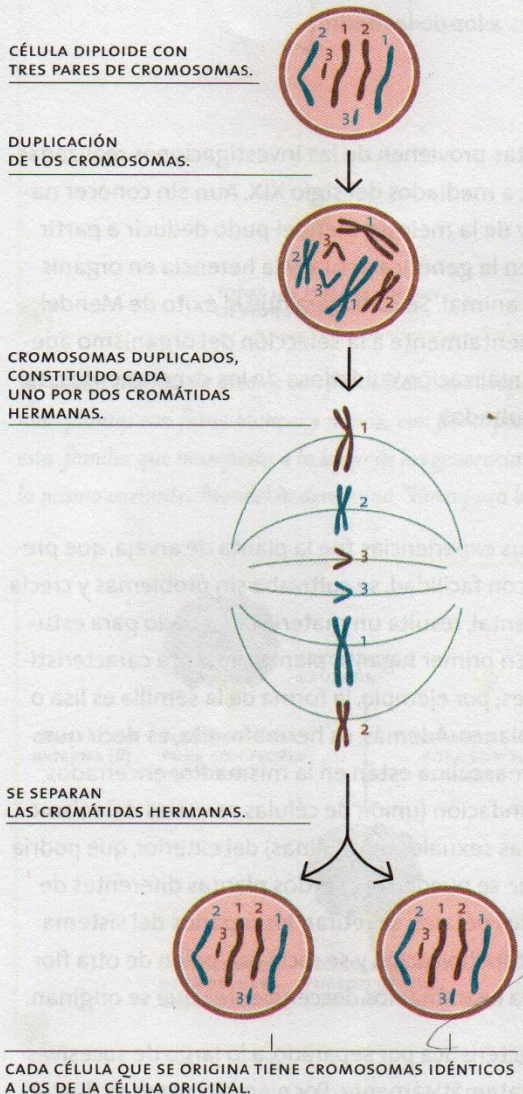
Las gametas que se originan en la meiosis tienen información genética diferente. Esta variabilidad genética obedece a diferentes factores. La distribución de cromosomas homólogos durante la primera división es al azar, lo que podría originar diferentes combinaciones de cromosomas. Además, el intercambio de fragmentos de ADN entre cromosomas homólogos que ocurre en la primera división (entrecruzamiento o *crossing over*) modifica la información genética que transporta cada gameta. Otro factor que contribuye a la variabilidad genética son las mutaciones o cambios casuales en el ADN.

Esta diversidad de gametas, sumada al hecho de que en la reproducción sexual se combina información genética de dos individuos, hace que los hermanos sean diferentes entre sí y, a su vez, que sean diferentes de sus padres.

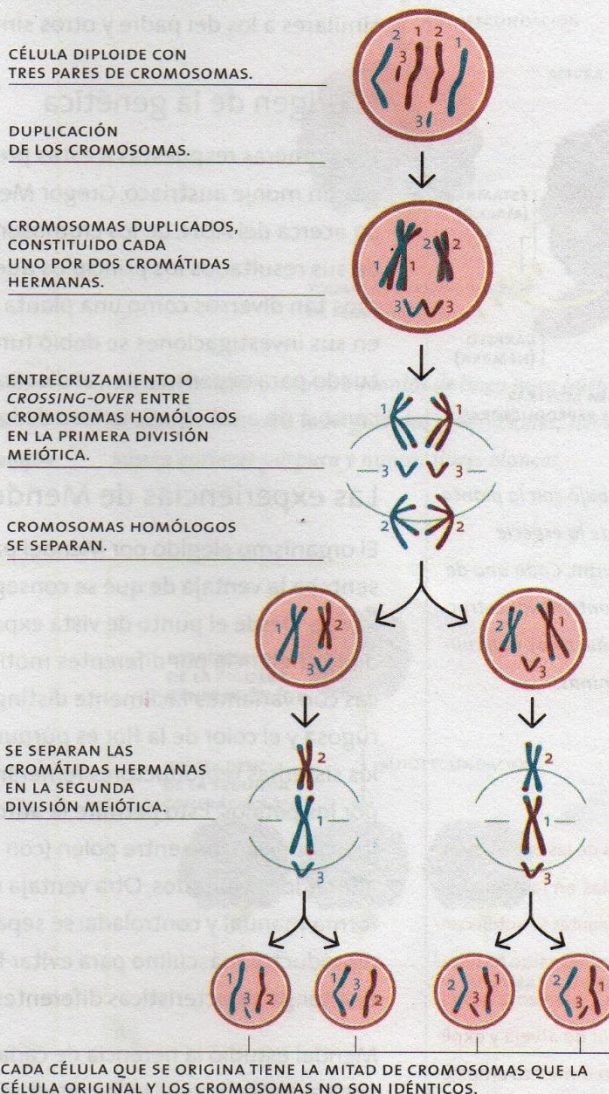
Mitosis y meiosis

Los siguientes esquemas representan los procesos de mitosis y de meiosis. Para simplificar la explicación, cada célula diploide representada tiene tres pares de cromosomas (numerados del 1 al 3).

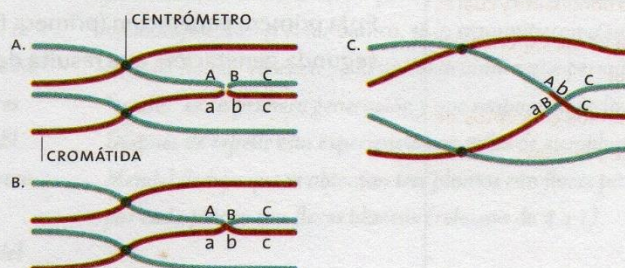
MITOSIS



MEIOSIS



El entrecruzamiento o *crossing-over* consiste en el intercambio de material genético entre cromosomas homólogos. Ambas cromátidas se cortan en el mismo punto (A) y se vuelven a unir con el fragmento de ADN proveniente de la otra cromátida (B). Cuando se separa, cada cromátida llevará una nueva combinación de los genes a las gametas (C).



Herramienta utilizada para recabar información de lo acontecido en la clase:

Encuesta:

Encuesta **anónima** efectuada a los estudiantes de 6to año, luego de haber sido dada la clase del día 31-07

Fecha: 03-08

A continuación se te dan una serie de preguntas, vos marca con una x, *sólo dos (2)* de las opciones que a vos te parezcan y/o agrega otras si no se encuentran, incluso puedes aclarar lo que quieras en la opción otros.

1. Nombra lo que más te llamó la atención de lo dado en la clase.

Opciones

- a. Exposición dialogada: 7
- b. Uso del pizarrón: 6
- c. Explicaciones dadas grupo por grupo: 6
- d. Las actividades fotocopiadas para elaborar, luego de la lectura del texto referencial: 14
- e. Otros: 0

2. ¿Qué fue lo más confuso?

Opciones

- a. La presentación del tema: 3
- b. La unión de este tema con lo que se venía haciendo antes: 3
- c. La terminología utilizada en el libro base: 2
- d. Leer de manera silenciosa e individual: 3
- e. El tener un tiempo determinado para resolver lo que se te pedía: 6
- f. Otros: 4 (no fue confuso)

3. ¿Qué fue lo que te hizo entender el tema? O ¿cuándo lo terminaste de entender?

Opciones

- a. La presentación del tema por parte del docente: 5
- b. Tu análisis mediante la lectura y comparación con la teoría: 4
- c. Las ejemplificaciones dadas: 7
- d. Trabajar en algunos puntos junto al compañero de banco: 7
- e. Trabajar en algunos momentos solo: 3
- f. La ayuda permanente del docente: 10
- g. A través de las diferentes actividades: 6
- h. Otros: 1

4. ¿Qué le hubieses agregado a la clase?

Opciones

- a. Que tuvieran mayor participación los estudiantes: 3
- b. Más ejemplos concretos: 11
- c. Más práctica y ejercitación: 10
- d. Más explicaciones dialogadas por parte del docente: 3
- e. Uso de tecnología: 4
- f. Otros: 1 (más actividades para ejercitar, sin la bibliografía)

Análisis referencial de los resultados obtenidos en la encuesta:

Luego de haberse brindado la clase propiamente dicha, con algunas de las herramientas pedagógico didáctica propuestas por el Ateneo formativo, y en conformidad de Maximiliano se prosiguió en la siguiente clase a encuestar a los estudiantes sobre lo visto.

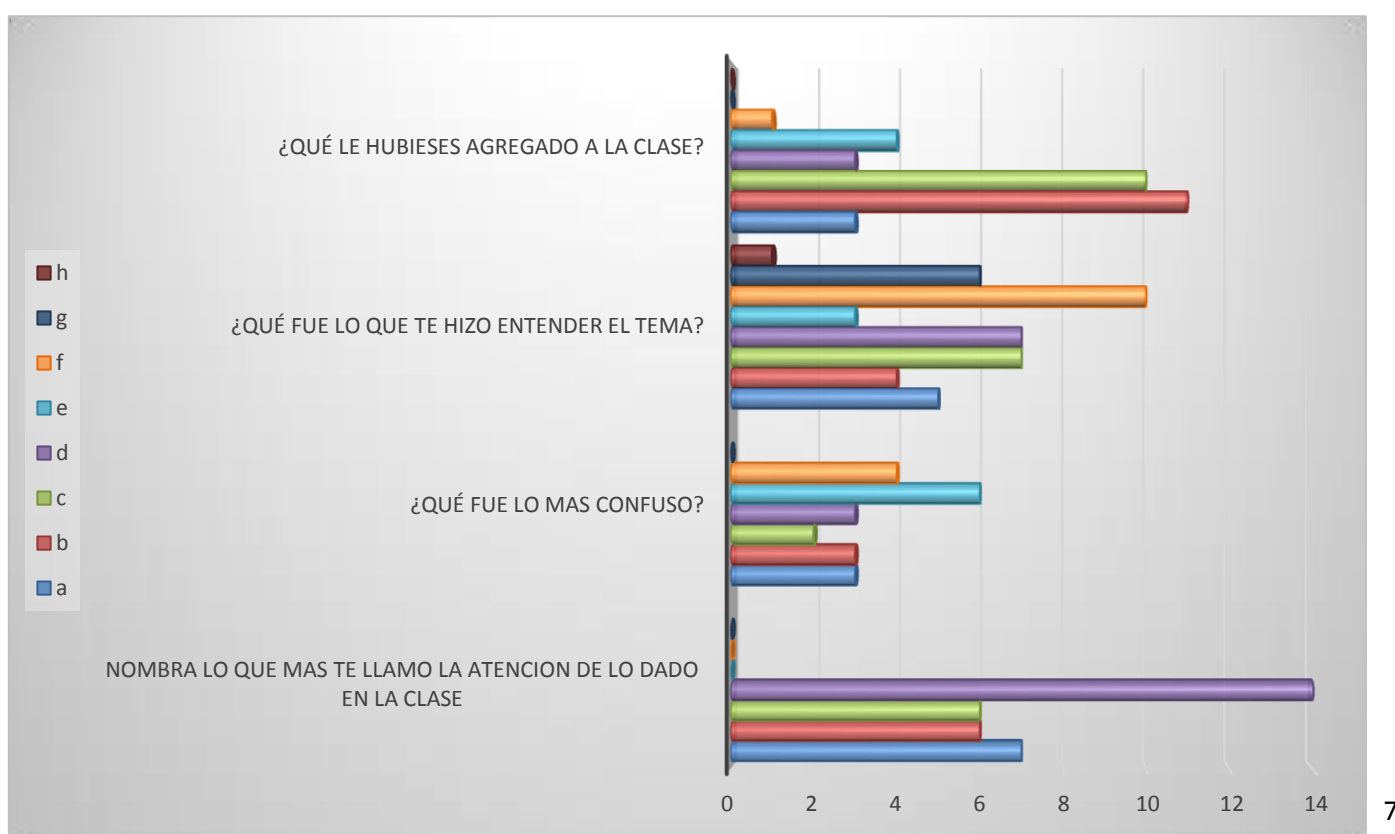
Antes de que comenzaran a responder la encuesta se les aclaró punto por punto qué es lo que se le solicitaba, seguido a esto comenzaron a completarla.

La encuesta está diseñada sobre cuatro preguntas básicas, las cuales para una mejor lectura poseen en sus opciones colores que se corresponden con las coordenadas que posee un gráfico que más adelante se presenta.

Los datos volcados por grafico muestran que la clase fue positiva, ya que los estudiantes ponderan en su gran mayoría que el docente proporciona buenas explicaciones y en base a eso lograron adquirir saberes, es decir se infiere que se utilizaron técnicas de enseñanza adecuadas, rescatan que es bueno tener mucha ejercitación y ejemplificación concreta de lo dado, advierten que el tiempo de la clase fue acotado, si tenemos en cuenta el ritmo al cual están acostumbrados, valoran la permanente ayuda del docente como eje vertebrador a la hora de entender el tema, al igual que las ejemplificaciones y las actividades dadas para realizar junto al compañero de banco. Vale aclarar que muchas veces el tiempo es tirano debido a la multiplicidad de eventos particulares que van surgiendo clase a clase, y que muchas veces hacen desviar lo que se pretendía hacer de manera general.

Valoran también la vinculación constante de los saberes que se van aprendiendo con los ya vistos.

Gráfico de barras



Fotografía tomada en algún momento clave de la clase:



Reflexiones finales sobre lo aprendido en el ateneo

Teniendo en cuenta la información suministrada en el transcurso de este Ateneo formativo es que paso a describir lo acontecido en la escuela Agrotécnica:

Desde mi función como Asesor Pedagógico venía encontrando una preocupación constante en las apreciaciones del docente Maximiliano sobre su grupo de estudiantes, hace ya un tiempo largo me comentó, mientras tomábamos unos mates durante el recreo..., *“que no les encontraba la vuelta del todo a este grupo”*, queriendo expresar que son jóvenes acostumbrados a clases sumamente expositivas, vertiginosas, con mucha carga de contenido, que piden más y más, cosa que por un lado es positivo, pero no del todo, ya que *“no todos pueden adquirir los mismos contenidos en los mismos tiempos”*.

Un tiempo después nos volvemos a poner a charlar, y Maximiliano me comenta que preparó y dio una clase lo más parecida a lo que ellos solicitaban, comenta que le dijeron que siga de esta forma porque les gustaba, y en ese momento aprovecho y les hizo un par de preguntas sobre lo estudiado durante este año y no todos pudieron responder ni buscar en sus escritos a que hacía referencia, entonces los hizo reflexionar que hay muchos contenidos de su espacio que requieren una adquisición e interconexión metacognitiva muy compleja y que no puede reducirse “solo avanzar” “por avanzar”.

Después de observarlos y haber recabado información a través de la encuesta que les realice reflexiono que lo que nos brindó el Ateneo formativo fue darnos herramientas plausibles de ser usadas, posibilitándole a Maximiliano encontrar un equilibrio en sus clases, y entre sus clases, lo primero que puso en práctica fue que tomo un tiempo prudencial, (dos semanas antes del receso invernal), para ir incorporando textos a través de la lectura activa (explicando el pretexto-el texto-pos texto), y producciones escritas periódicas individuales y también junto a un compañero de banco.

El tiempo de clase también es una variable fundamental que no debemos perder de vista, es en donde Maximiliano debe y deberá planificar con claridad que saberes impartirá en su hora, dividiéndola en exposiciones dialogadas, estimulando continuamente la participación de cada integrante, con gran uso del pizarrón y carpeta, con trabajos prácticos pequeños que retomen continuamente saberes previos y ejercitación, ir rotando los grupos de trabajo, seguir utilizando imágenes y videos expositivos, seguir “moviéndose continuamente por todo el aula”.

Encuentro de lo observado mucha preocupación y ocupación por parte del docente, se aprecia que tiene presente el perfil del egresado, encuadrado en el proyecto educativo institucional, es decir continuamente está revisando que saberes se deben enseñar, en concordancia con otros espacios del mismo año lectivo, con los saberes previos que los jóvenes traen y sin perder de vista la demanda de saberes que un joven debe poseer para insertarse en la sociedad, ya sea tanto para la consecución de estudios superiores, como para el mundo del trabajo.

Sobre lo antes expuesto también creo que al docente en general cada vez se le exige más y más, pero los acompañamientos no son acordes a la realidad aula, escolar y social que afrontan las instituciones día a día, dando un ejemplo concreto sobre uno de estos temas es el hecho de que en la clase de Maximiliano se encuentra un estudiante integrado, pero los acompañamientos interinstitucionales y sistemáticos hacen que la palabra “integrado” pierda su sentido original, ya que el docente se ve desprovisto de tiempo y experiencia para abordar tal situación, y por si esto fuera poco las maestras integradoras, debido a su reducida carga horaria, no pueden integrarse a la realidad escolar de cada escuela, menos aún intervenir pedagógica y didácticamente en las acciones que va planificando y proyectando el docente con ese joven. Aclaro que soy una persona convencida de que los estudiantes “integrados” deben venir a nuestra escuela, porque son parte de nuestra sociedad, pero como corresponde en un ambiente en el que ellos se sientan bien, en donde no se los desproteja ni menosprecie, en donde el docente se pueda sentir acompañado, brindando educación de calidad a un estudiante que el día de mañana se tiene que valer por sí mismo y va a ser digno de ello. Sobre esto creo que Maximiliano tiene una tarea titánica, ya que tiene que preparar y adaptar ciertos temas con una complejidad abstracta enorme y siempre le va a faltar un respaldo si esto sigue de esta manera.

Reflexiono finalmente que es fundamental no perder de vista que los estudiantes vayan copiando clase por clase en sus carpetas, pegando los materiales fotocopiados dados, si no tenemos un seguimiento cercano de las producciones escritas de nuestros estudiantes no podremos saber con claridad en qué y por qué no pueden alcanzar determinados saberes.