

EVALUACIÓN CONCEPTUAL EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

ESCUELA DE PRÁCTICA N° 83 "DR. MARTÍN R. ECHEGOYEN"
Maestra de 6° año A Alba Roqueta, Maestra de 2° año A Adriana Pico
Estudiantes Maren Alderette, Khiary Tapia, Alicia Vázquez
Maestra Directora Mónica Portella

Precisiones en torno a la evaluación.

Por costumbre, por hábito o por prácticas no reflexivas, la evaluación ha sido considerada **solamente**, como algo circundante o periférico a los problemas de la enseñanza y el aprendizaje.

Este modelo no analiza los procesos de pensamiento que desarrollan nuestros niños en la apropiación del conocimiento y no permite pensar en nuestras propias intervenciones como docentes para favorecer esas construcciones.

Una nueva visión de la evaluación, la considera parte de los procesos de enseñanza y de aprendizaje y, por ende, se deberán tener en cuenta las interacciones sociales que ocurren en el aula. La evaluación pasa a adoptar una posición de mayor intervención en la tarea diaria de enseñar.

Al respecto señala Palou de Maté: *"Tratando de profundizar en el sentido de la evaluación de los aprendizajes, ésta se puede concebir de dos maneras, como inherente a la dinámica interna del enseñar y del aprender en el reconocimiento mutuo de ambos procesos, y como acreditación, que implica dar cuenta o rendir cuenta de los resultados de aprendizajes logrados en un tiempo y nivel de escolaridad determinados"*¹

*"Retomando la idea de evaluación como inherente al proceso de enseñar y de aprender, se puede afirmar que una de las razones fundamentales que la justifica es la de concebir al conocimiento como un proceso de construcción compartido entre el que enseña y el que aprende, donde el intercambio de significados se produce en el reconocimiento de la naturaleza del aprendizaje de los alumnos y en la posibilidad de replantear las estrategias de enseñanza. En este sentido es una evaluación orientada a una situación de interacción".*²

*(...) "si un docente se acerca a sus alumnos tratando de comprender la lógica de apropiación de los conocimientos, la forma en que van construyendo sus saberes, entabla con ellos una relación cualitativamente diferente de la de otro que asume una permanente actitud verificadora de los conocimientos adquiridos por los alumnos. Esta doble mirada del aprendizaje de los alumnos permite un análisis particular de la intervención docente (...). **Evaluar para organizar el enseñar (...)**"*³

Los avances en la Didáctica traen aparejados nuevos temas de interés para el campo, como lo son las relaciones entre el alumno, el docente y el saber, relaciones que tradicionalmente, han sido excluidas en la práctica de la evaluación. Pensar en estas relaciones implica reflexionar sobre el proceso de transposición didáctica, sobre los procesos de apropiación del conocimiento que realiza el niño, sobre los modelos didácticos que sustentan la acción y sobre las consecuencias morales de educar, es decir sobre los fines de la educación. La Práctica Docente tiene una dimensión política: la educación contribuye a la construcción de la democracia, de la ciudadanía y de la sociedad.

Litwin señala la relevancia que cobra el estudio de *"los procesos de negociación de significados en la construcción del conocimiento"*⁴ y el conocimiento de *"los contextos sociales y culturales implícitos en las herramientas culturales, las situaciones, las experiencias o las tareas que se llevan a cabo"*⁵ Estos

¹ CAMILLONI, LITWIN, CELMAN PALOU "La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo" Paidós Educador, Argentina 1998, p: 40

² op. cit. p: 99, 100

³ op. cit. p: 103

⁴ LITWIN Edith "Las configuraciones didácticas" Paidós Educador, Argentina 1997, p: 77

⁵ op. cit p: 79

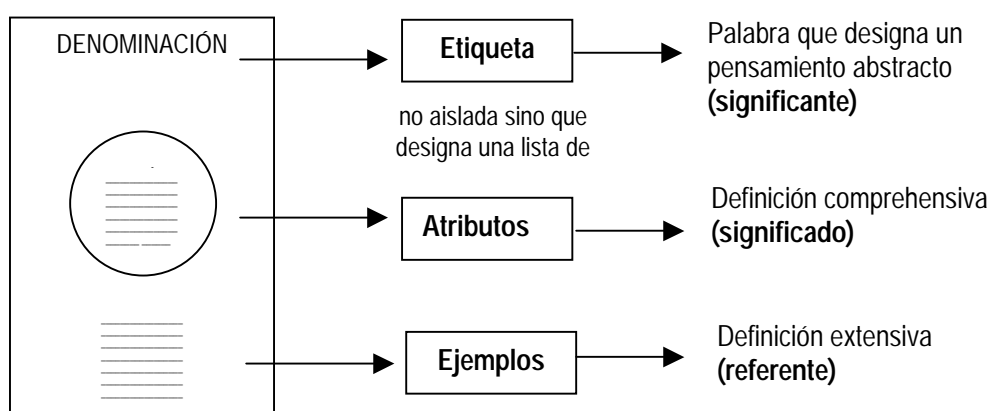
temas que Litwin señala como pertenecientes a la nueva agenda de la Didáctica cobran relevancia con esta nueva forma de evaluación y determinan que la evaluación es también un fenómeno didáctico.

Los conceptos

Los conceptos en el área de las Ciencias representan el cerno de la actividad científica y son una poderosa herramienta intelectual que permiten a niños y a docentes describir e interpretar el mundo, única manera de intervenir en él, para conservarlo en lo que éste tenga de conservable o transformarlo cuando las situaciones sean injustas. Por eso es tan importante democratizar el conocimiento científico e intervenir para favorecer su construcción.

Se precisa qué se entiende por **concepto**. "Un concepto científico supone una **denominación** y una **definición**. Dicho de otro modo: un **nombre**, cargado con un **sentido lo más unívoco posible**, frente a los conceptos del lenguaje común que, por regla general son polisémicos".⁶ Esto da cuenta de la diferencia entre la "doxa" (conocimiento común o vulgar) y la "episteme" (conocimiento científico).

Astolfi esquematiza la noción de concepto de la siguiente manera:⁷

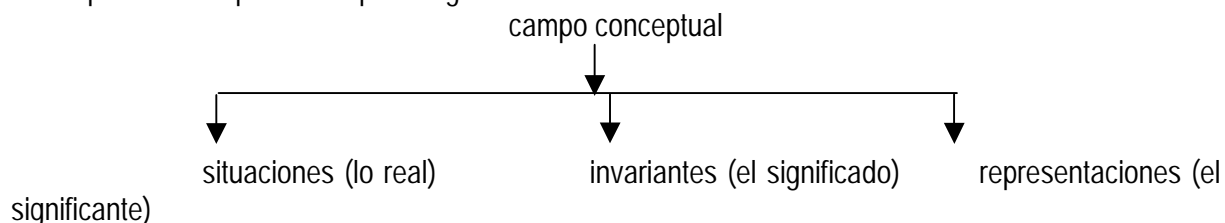


Gerard Vergnaud maneja la noción más amplia de campo conceptual. Se alude a ella por entenderla de mayor peso para la Didáctica.

Vergnaud define al **campo conceptual** como "el conjunto informal y heterogéneo de problemas, situaciones, conceptos, relaciones, estructuras, contenidos y operaciones del pensamiento conectados unos a otros y, probablemente, entrelazados durante el proceso de adquisición"⁸

Puede definirse pragmáticamente como un conjunto de invariantes utilizables en la acción, pero esta definición implica también un conjunto de situaciones que constituyen el referente y un conjunto de esquemas puestos en acción por los sujetos en estas situaciones. De ahí el triplete (situaciones – invariantes – representaciones), donde, en términos psicológicos, las situaciones son la realidad y las invariantes y las representaciones pueden ser considerados como aspectos interactuantes del pensamiento: el significado (los invariantes) y el significante (las representaciones simbólicas).

Se esquematiza lo planteado por Vergnaud



en las que se pone en juego el concepto

⁶ ASTOLFI, L. "La clave en la didáctica de las disciplinas"

⁷ op. cit p: 31

⁸ VERGNAUD "Quelques problèmes théoriques de la didactique a propos d'un exemple: les structures additives" Atelier International d'été: Recherches en Didactique de la Physique. La Londe des Maures, Francia 26 de junio al 13 de julio de 1983 p: 401

Los campos conceptuales no son independientes y unos son importantes para la comprensión de otros, aunque es necesario hacer recortes para su mejor estudio.

La adopción de la teoría de los campos conceptuales de Vergnaud como respaldo de este tipo de evaluación tiene fuertes implicancias para el campo de la Didáctica y por ende para las intervenciones como Maestras Adscriptoras y como Maestras Directoras de estudiantes magisteriales que detallamos:

1. *“Un concepto no se forma dentro de un solo tipo de situaciones.*
2. *Una situación no se analiza con un solo concepto.*
3. *La construcción y apropiación de todas las propiedades de un concepto o de todos los aspectos de una situación es un proceso de largo aliento que se extiende a lo largo de los años, a veces de una decena de años, con analogías y malos entendidos entre situaciones, entre conceptos, entre procedimientos, entre significantes”.*⁹

En la formación de los conceptos en los niños y también en los adultos tiene un peso muy importante la educación formal y por ende la tarea docente. Al respecto señala Toulmin: *“Adquirimos nuestro dominio del lenguaje y el pensamiento conceptual en el curso de la educación y el desarrollo; y los conjuntos particulares de conceptos que aprendemos reflejan formas de vida y de pensamiento, comprensión y expresión, corrientes en nuestra sociedad. (...) nuestra herencia conceptual es recreada en cada nueva generación mediante todos los procesos de ‘enculturación’, sea por imitación, por instrucción o por educación formal”* (subrayado nuestro).¹⁰

*“La historia del pensamiento científico muestra que la construcción de los conceptos no se caracteriza por un progreso lineal, sino por rupturas y continuas rectificaciones, en definitiva, por una especie de ‘revolución permanente’”.*¹¹

Algo similar sucede con la ontogénesis y el desarrollo de los conceptos en los seres humanos: en los niños y en los adultos.

Sintetizando esta primera parte, rescatamos la importancia para el campo de la Didáctica de trabajar los conceptos:

- A partir de lo que saben los niños.
- Pensando en las intervenciones docentes en lo que atañe a:
 - la **frecuentación** en el tratamiento del concepto,
 - la **profundización** creciente con que se debe realizar y
 - la **sistematización** que se deberá ir construyendo para avanzar.

Teniendo en cuenta el marco teórico desarrollado se pasa a relatar la experiencia realizada en la Escuela.

Para el campo de las Ciencias Naturales se seleccionó para evaluar, con las características antes mencionadas, el concepto de nutrición autótrofa luego de intercambiar ideas en el colectivo de la Escuela sobre su pertinencia y relevancia. La decisión implicó realizar el seguimiento de la construcción de este concepto a lo largo de todas las clases de la Escuela desde el nivel 4 años de educación inicial a 6º año escolar.

La riqueza del proceso para el colectivo docente de la Escuela permitió ir aprendiendo a superar errores conceptuales que como adultos también tenemos.

En la sala docente donde se realizó la devolución a las Maestras de la síntesis de la evaluación diagnóstica a nivel Escuela se tomaron algunas decisiones con respecto al área de Ciencias Naturales, con el objetivo de superar las propuestas de trabajo que, en marzo, no daban cuenta de un tratamiento en profundidad creciente a través de los distintos grados de la Escuela. Entre ellas se destacan:

- la necesidad de estudiar sobre la nutrición autótrofa en el reino de las plantas,

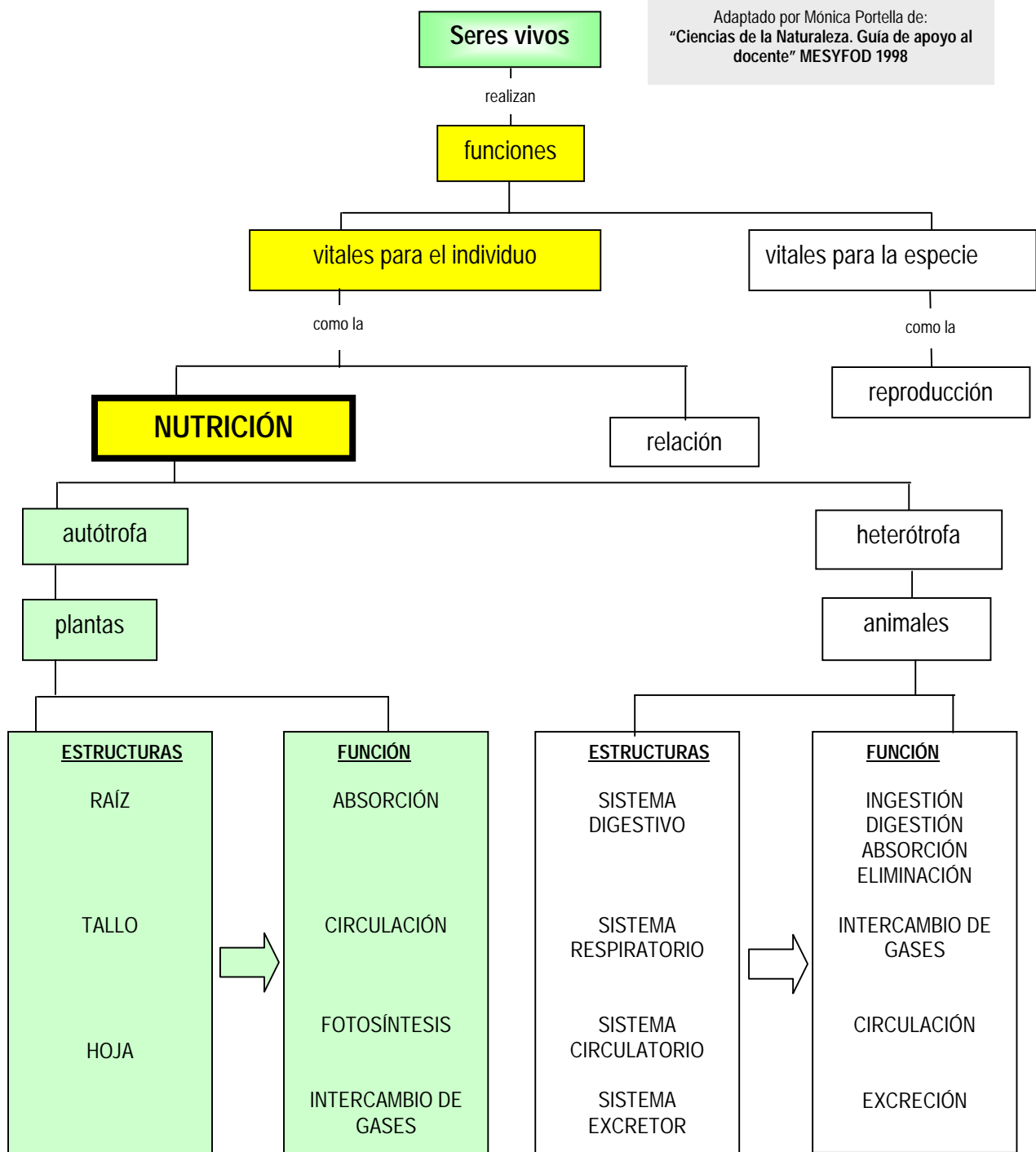
⁹ Moreira Marco Antonio en <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/vergnaudespanhol.pdf> p: 4

¹⁰ TOULMIN Stephen “La comprensión humana. I El uso colectivo y la evolución de los conceptos” Alianza Editorial, España 1971 pp: 52-53

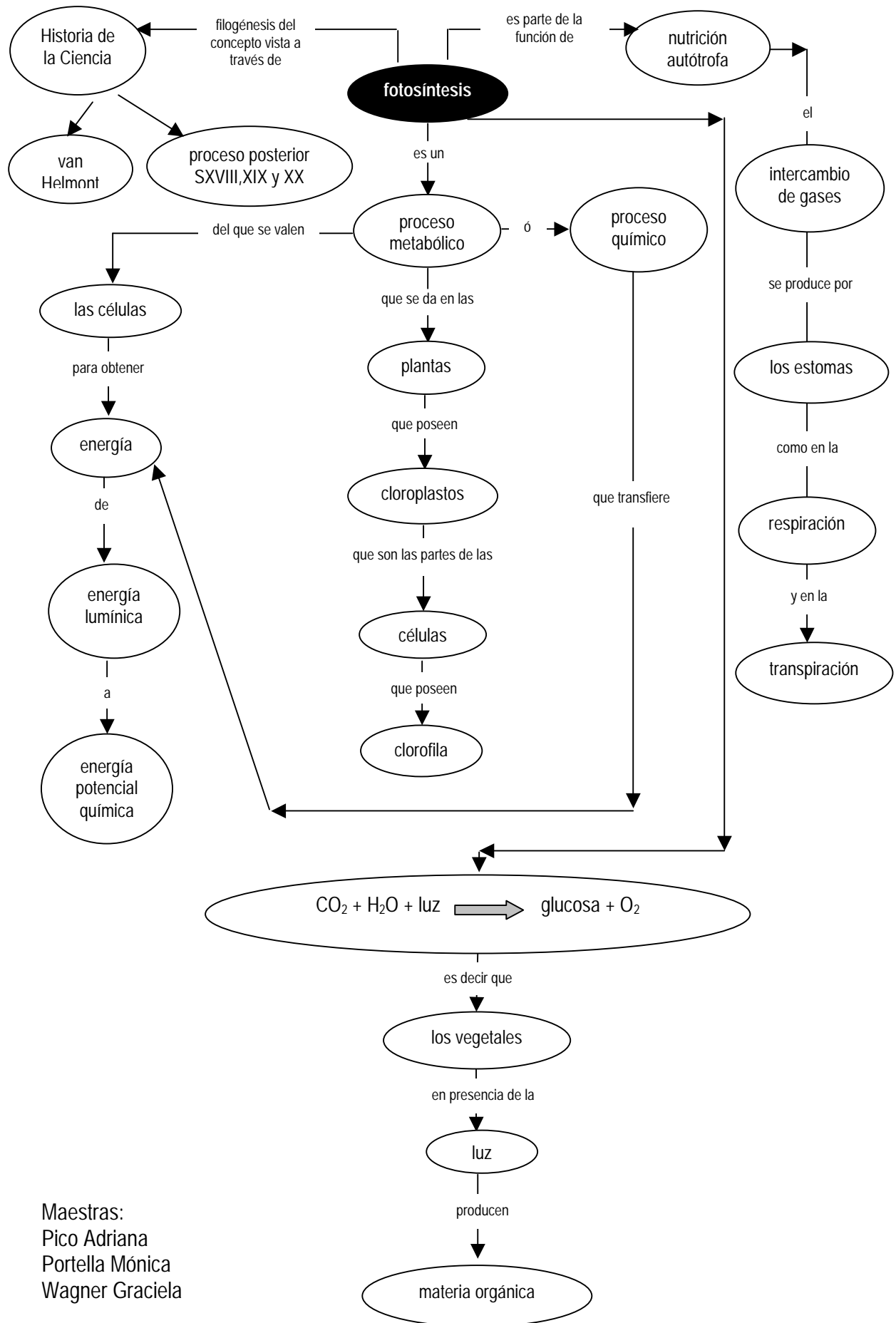
¹¹ ASTOLFI Jean Pierre “Conceptos clave en la didáctica de las disciplinas” Díada Editores España 2001, p: 30

- la consulta a un especialista en Biología (Profesora de Biología y Didáctica de la Biología del I.P.A. Sra. Susana Klimavicius) y
- el pensar las propuestas que se harían para el corte evaluativo de mitad de año y cómo se tomarían notas de los avances de los niños en la construcción de este conocimiento en el lapso comprendido entre marzo y junio de este año con observaciones, entrevistas a los niños y otras técnicas que permitieran triangular información.

Se maneja la siguiente red conceptual para respaldar qué se entendía por función de nutrición autótrofa:



A nivel de 6º año, la profundización en el concepto de nutrición autótrofa se expresa en el tratamiento de la noción de fotosíntesis. La red que detallamos a continuación, da cuenta de la transposición didáctica y de la complejidad con que se abordará dicho concepto.



Maestras:
 Pico Adriana
 Portella Mónica
 Wagner Graciela

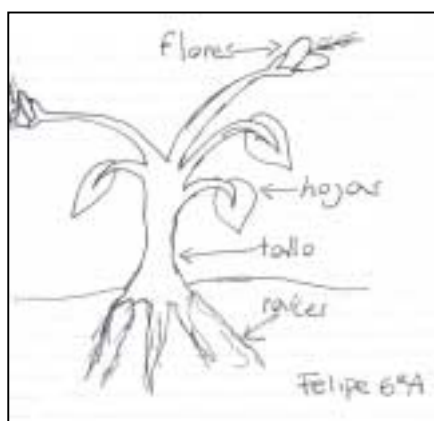
Informe de 6º año

En el mes de marzo, al realizarse la evaluación diagnóstica, se valoró qué saberes poseían los niños que comenzaban a cursar 6º año con respecto al concepto de nutrición autótrofa.

La propuesta de evaluación se expresó en las siguientes consignas:

1. Mencionar cuáles son las funciones vitales de los seres vivos; vitales para la especie y vitales para el individuo.
2. Dibujar el diagrama de una planta e indicar sus partes vinculándolas a las funciones que cumplen.

Transcribimos el trabajo de "Felipe", realizado en el mes de marzo, sobre la segunda consigna:



A raíz de los datos recogidos en la evaluación diagnóstica, se planifica una secuencia didáctica para trabajar el concepto de nutrición autótrofa que se transcribe:

Secuencia: del concepto de **Nutrición**

Área: Ciencias Naturales

Disciplina: Biología.

Objetivo: Promover el desarrollo progresivo de estructuras conceptuales cada vez más complejas, las que permitirán una mejor comprensión de los conceptos científicos a través de:

- Identificación y expresión de hipótesis sobre la nutrición de las plantas,
- Lectura de textos expositivos buscando comprensión, o sea, dándole un significado propio, traduciéndole a palabras propias.

CONCEPTO	ACTIVIDADES
NUTRICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Evolución del concepto de nutrición a partir del siglo XVII. - Experiencia de Van Helmont - Utilización del eje cronológico (evolución del concepto)
FOTOSÍNTESIS	<ul style="list-style-type: none"> - Surgimiento del concepto: Esquema de la planta. - Ubicación dónde se produce el intercambio gaseoso.
FUNCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de las diferentes funciones de la planta. - Contratación con las ideas previas del niño (auto evaluación). - Relación de la función con la parte correspondiente de la planta: subfunciones: absorción, raíz, función de circulación, tallo, intercambio gaseoso, hojas. - Aproximación, indagación de ideas previas, introducción de la función de relación.
SER VIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciación entre funciones vitales para la especie y vitales para el individuo.
ESTOMA CLOROPLASTO	<ul style="list-style-type: none"> - Observación al microscopio de estomas y de cloroplastos (preparado de puerro).
CÉLULA	<ul style="list-style-type: none"> - Observación al microscopio. Registro que muestra las diferencias entre célula vegetal, y célula animal. - Partes de la célula.

En el lapso entre marzo y el corte evaluativo de junio se trabajó en las actividades señaladas en la secuencia. Se transcribe, del trabajo de la practicante Maren Alderette, la línea de tiempo elaborada por uno de los niños, en torno a la evolución del concepto de nutrición, a nivel de la Historia de la Ciencia:



Las propuestas de trabajo para la evaluación semestral fueron las siguientes:

Evaluación 6° A.

Área: Ciencias Naturales

Disciplina: Biología

- 1) ¿Cómo se nutren las plantas?
- 2) ¿Qué se logra con la fotosíntesis?
Ubica V o F
 - Las plantas absorben O₂.
 - La fotosíntesis es un proceso que tiene lugar en todas las células.
 - Las plantas almacenan en los nutrientes.
 - Los vegetales además de elaborar azúcar y otros componentes, liberan O₂.
- 3) Realiza un esquema de una planta. Relaciona parte – función.
- 4) Completa el cuadro.

FUNCIONES VITALES	
Para la planta	Para la especie

- ¿Por qué?
- 5) ¿Por qué los vegetales son el comienzo de cualquier cadena alimenticia?

Se pueden observar los avances conceptuales de los niños y los avances en la propuesta didáctica a través de las producciones de varios niños que responden a las actividades de evaluación:

Del trabajo de "Tatiana" de 6° B reproducimos sus respuestas:

FUNCIONES VITALES

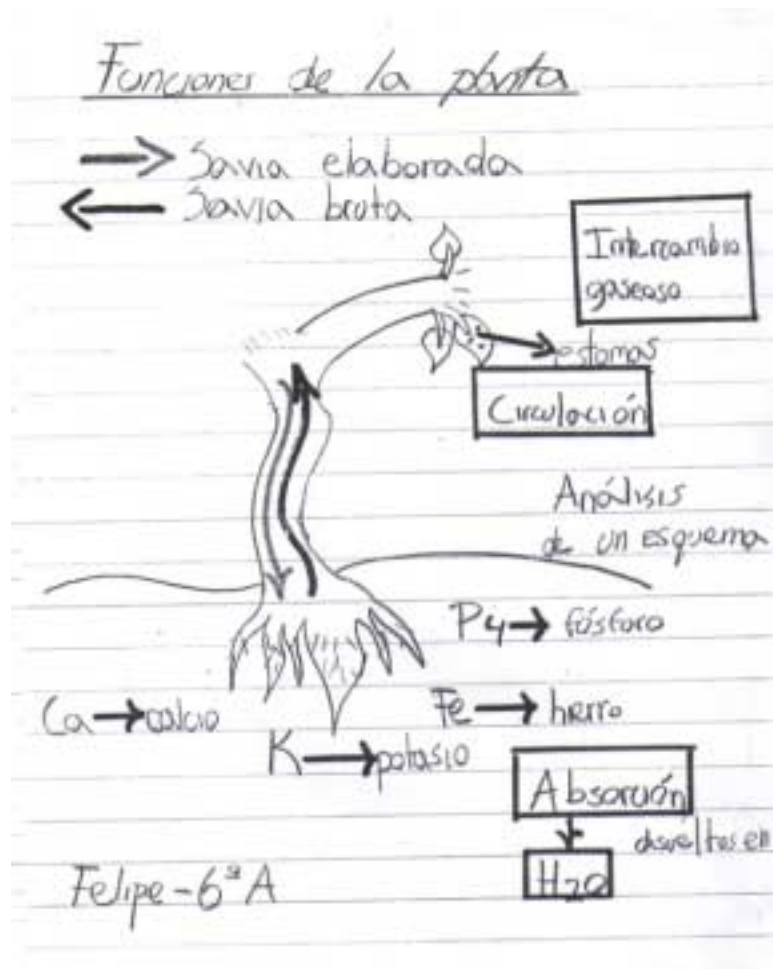
PARA LA PLANTA	PARA LA ESPECIE
1- <i>Nutrición</i>	4- <i>Reproducción</i>
2- <i>Relación</i>	
3- <i>Respiración</i>	

¿Por qué?

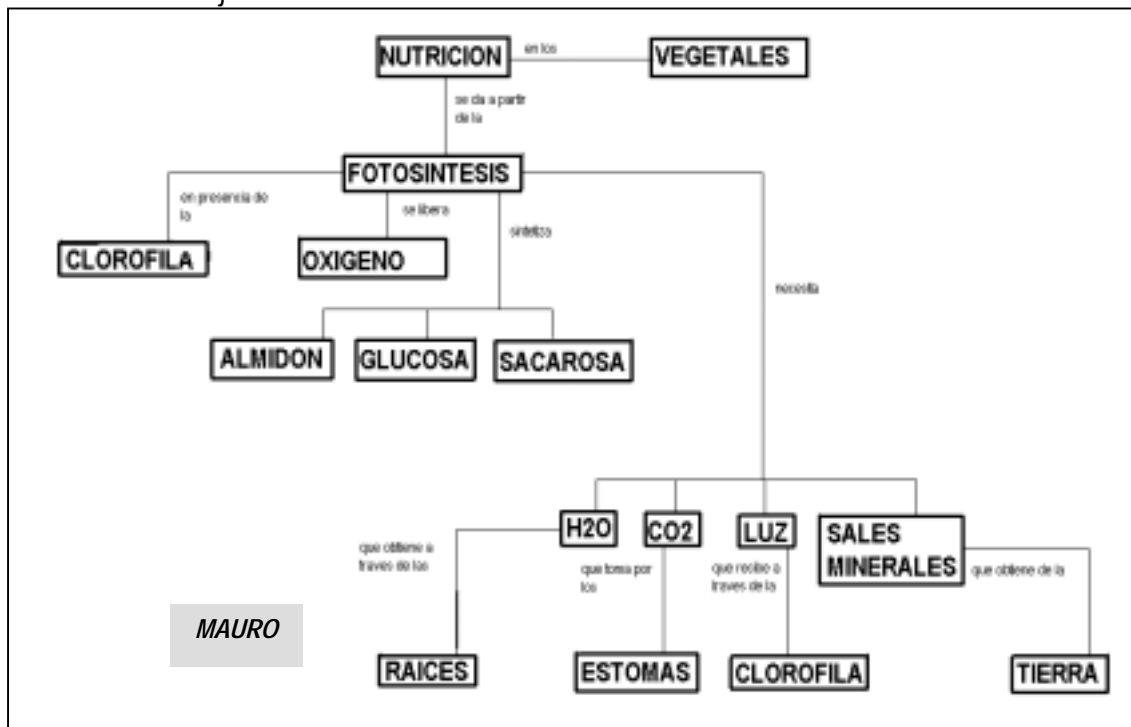
- 1- *Es una función vital de la planta porque si la planta no se nutre muere ya que ningún ser vivo sin nutrirse puede vivir.*
- 2- *Si la planta no se relaciona con su entorno muere ya que si por ejemplo a una planta acostumbrada al frío la plantamos en un lugar donde hace mucho calor se moriría al no relacionarse con su entorno.*
- 3- *Si la planta o cualquier otro ser vivo no respira muere obviamente.*
- 4- *Si una planta no se reproduce no le pasa nada pero sí le pasa a la especie porque poco a poco la especie dejará de existir.*

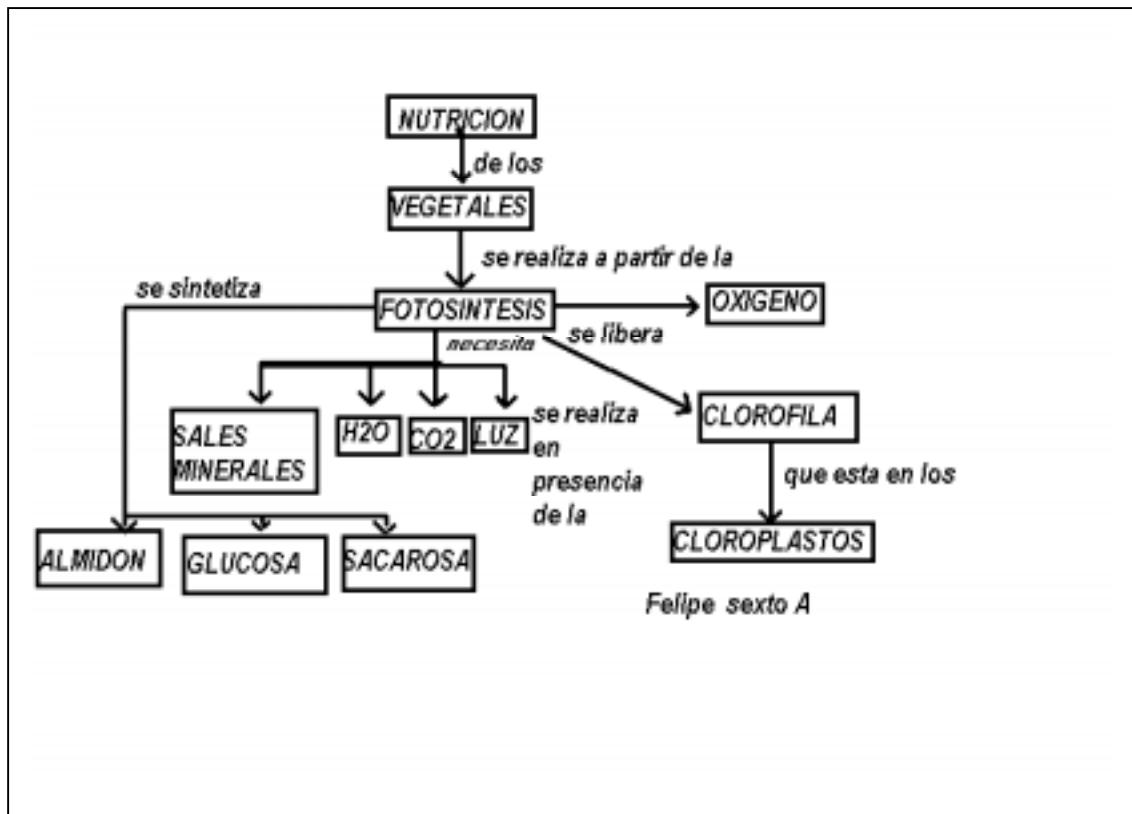
Tatiana 6° B

Del trabajo de "Felipe", el mismo niño que se tomó para ejemplificar el trabajo realizado en marzo en la evaluación conceptual, reproducimos:



Se muestran también mapas y redes conceptuales, en torno al concepto de nutrición, realizados por dos niños en el mes de junio:





Del análisis de las producciones de todos los niños, de ambos sextos años, se realiza el presente informe de la evaluación conceptual a junio de 2005, por parte de la Maestra de 6° año A, Sra. Alba Roqueta:

EVALUACIÓN: Ciencias Naturales – Biología

Concepto: Nutrición

Informe de la evaluación semestral

Tal como lo muestra la secuencia, se propusieron dos objetivos, uno a partir del planteo de posibles hipótesis sobre la nutrición de las plantas y el otro que buscaba ampliar su información, a partir de la investigación de textos científicos. Con este último objetivo, se buscará la confrontación permanente con sus concepciones previas planteando posibles situaciones a resolver. De esta forma, se quiere que el conocimiento tenga significado.

El concepto se trabajó en forma simultánea por el practicante y maestro de los dos 6^{os} años. El practicante lo trabajó, tal cual se lo concebía en sus orígenes y el maestro fue trabajando su evolución hasta nuestros días.

Se utilizó el eje cronológico como soporte de la información. Esta secuencia de actividades, se planificó teniendo en cuenta la evaluación de marzo-2005.

En el corte evaluativo de junio, se propone una evaluación del concepto, que consta de 5 ítems, dos de los cuales son preguntas, que ya habían sido planteadas en la evaluación de inicio.

Se agrega a ellas, un cuadro a completar, donde el alumno tuvo que seleccionar qué funciones vitales eran de la planta y cuál se relacionaba, específicamente con la supervivencia de la especie.

De las dos que quedan, una de ellas evalúa el concepto de fotosíntesis, como proceso, qué elementos necesita, qué libera y qué sintetiza.

La última relaciona el concepto de nutrición autótrofa con el de cadena alimenticia.

La profundización de cómo se trabajó el concepto de nutrición, queda explicada en la secuencia.

Se abordó, el concepto, con una frecuentación regular (de martes a viernes inclusive, que son los días en que se realiza la alternancia de Áreas Integradas)

SISTEMATIZACION DEL CONCEPTO.

6to. A

Se recogen como resultados las siguientes:

- Existen 3 niñas que , aún hablan de que “la planta se alimenta”
- Dentro del concepto de función, 3 niños hablan de la fotosíntesis, no como proceso, sino como función vital para la planta. 2 alumnos no nombran ninguna función, sólo anotan en el esquema las partes de un vegetal.

Siguiendo con este concepto, dos niños mencionan todo el ciclo vital como “función” vital para un vegetal

A pesar de que 28 niños logran realizar el esquema de una planta relacionando partes - función, aún no está adquirido la respiración como una sub-función dentro de la función de nutrición. En el esquema, hacen figurar el intercambio gaseoso, a partir de las estomas de la planta, pero en el cuadro a completar, aparece la respiración como función separada de la de nutrición.

Todos reconocen a la función de reproducción como vital para la especie.

- Todo el grupo tiene adquirida y fundamentada la función de relación, como vital para el ser vivo.
- Reconocen la nutrición autótrofa de los vegetales y relacionan este concepto con el de cadena alimenticia. Fundamentan por qué entonces, constituyen el primer eslabón.

6to. B

- 2 niños hablan todavía de que una de las funciones vitales para la planta, es la de “alimentación”.
- 2 niños no logran reconocer aún, que la función de nutrición se realiza a partir del proceso de fotosíntesis.
- 5 alumnos no vinculan alguna función con las partes de la planta. De éstos, hay 2 que no relacionan ninguna. Sólo nombran sus partes.
- Al tener que seleccionar funciones vitales para el ser vivo y para la especie respectivamente, hay 8 niños que la función de relación la incluyen como vital para ambos casos ya que fundamentan, que a largo plazo podría poner en peligro a la especie.
- Todos logran reconocer a los vegetales como seres autótrofos (nutrición autótrofa)

Informe de 2º año

FUNCIÓN DE NUTRICIÓN AUTÓTROFA – 2º año A.

En el mes de mayo visitamos la granja “El Desafío”. En esa instancia los niños/as trabajaron con un Ingeniero agrónomo y con una maestra. Se les explicó la diferencia entre plantar y sembrar y se retomaron los factores esenciales para la nutrición de las plantas.

Realizaron las actividades propuestas por los técnicos; sembraron semillas de habas y de arvejas y trasplantaron plantines de acelga.

En la clase se resignificó la visita a la granja a través de fotografías. Se observaron plantas y se identificaron sus partes, aproximándose a las funciones de cada una de ellas.

Observar presupone el acto de percibir y de interpretar. Percibir es entrar en contacto con el mundo exterior por intermedio de todos los sentidos. En este caso se utilizó la vista, el tacto y el olfato.

Al interpretar, el alumno/a pone en juego sus hipótesis, sus saberes, relaciona.

Citamos algunas de las observaciones realizadas por los alumnos/as;

- El tallo es como un caño por donde sube el agua para alimentar a la planta.
- Si se aprieta el tallo sale un líquido.
- Adentro del tallo hay savia.
- El tallo sostiene las hojas.
- Las raíces chupan el agua.
- Las raíces ayudan para que la planta pueda nutrirse.

- No comen tierra porque es dura y las raíces sólo pueden absorber cosas líquidas.
- Las plantas tienen hojas de distintas formas.

En este caso se trató de distinguir entre los niños/as que sólo registran lo observado y aquellos que intentan interpretar lo que ocurre.

Se compararon objetos de la misma clase: plantas, para que pudieran captar lo que es permanente. Se interpretaron las observaciones, eligiendo lo que es relevante y se centró a partir de este momento, el trabajo de aula, en la hoja.

Los niños/as trajeron a la clase distintos tipos de hojas y clasificaron según sus propios criterios, señalando semejanzas y diferencias.

Utilizaron los siguientes criterios en forma libre: forma, color, tamaño, espesor, y una niña lo hizo por los bordes.

La Practicante introdujo criterios científicos de forma y bordes, a través de dibujos. Luego les pidió que identificaran las hojas que cada uno tenía con el esquema.

- ¿Qué forma y qué borde tiene cada una de las hojas que les muestro?

Las respuestas fueron acertadas a pesar de la dificultad del lenguaje científico. La dificultad mayor se presentó cuando tenían que combinar más de un criterio de clasificación.

Se les preguntó también por qué las hojas tienen distintas formas y se llegó a la explicación de que las formas responden a necesidades de la planta como adaptarse al clima, a la cantidad de luz o defenderse de depredadores.

Se retomaron las hipótesis de principio de año sobre los factores esenciales para la nutrición de las plantas.

En este caso se trabajó con una analogía, explicándoles a los niños/as que la hoja es como una fábrica que elabora los nutrientes para la planta.

*"Una analogía es una comparación entre dos dominios de conocimiento que mantienen una cierta relación de semejanza entre sí".*¹²

Nos valimos de este recurso didáctico que le permite al alumno/a construir avances en la representación de la nutrición de las plantas, partiendo de saberes previos, ya que la referencia usada para la analogía (la fábrica) forma parte de su saber cotidiano.

Luego de presentar esa analogía se plantea la siguiente pregunta: ¿Qué necesita la hoja para elaborar los nutrientes para la planta?

Ellos piensan que necesita sol, agua, el aire y tierra. Algunos mencionan las sales minerales.

Se vuelve a encontrar en algunos niños/as la idea de que las plantas comen tierra. Otros afirman que no comen tierra y que en la tierra hay sales minerales que el agua disuelve. Esas sales junto con el agua, son absorbidas por la raíz y suben por el tallo hasta llegar a las hojas.

La Practicante retoma la idea de la luz como factor esencial para la nutrición autótrofa. Se pretende acercar a los niños al concepto de fototropismo.

Plantea ¿Las plantas necesitan luz? ¿Qué sucede si no reciben luz?

El primer paso en esta actividad es la toma de decisiones sobre un diseño experimental y tratar de controlar las variables.

Una niña propone traer dos plantas y poner una a la luz y otra en un lugar oscuro. Como no se encontró en la clase un lugar oscuro, esto se descartó.

Otra niña propone poner una planta en una caja y hacerle agujeritos para ver si busca la luz o se muere.

Después de varias discusiones se decidió poner la planta en una caja forrada con papel negro, hacerle un agujero y colocarla cerca de la ventana.

Con esto se intenta ayudarlos a planificar el proceso de investigación, a planificar "pruebas".

¹² Aragón, Bonat, Oliva y Mateo (Revista Alambique)

En esta etapa los niños/as manipularon de acuerdo a lo que habían decidido realizar y formularon hipótesis. La mayoría de los niños afirmaron que la planta se iba a morir o se iba a marchitar porque no recibía suficiente luz.

Al momento de este corte evaluativo están observando y registrando cada cuatro o cinco días. Se trata como ya lo expresamos, de que perciban e interpreten.

Volviendo a los factores necesarios para la nutrición se realizaron experimentos de extracción de clorofila en hojas de espinaca. En este caso se presentó el dispositivo experimental y se siguieron los siguientes pasos:

- Formulación de predicciones:
 - ✓ *“El alcohol va a quedar verde.*
 - ✓ *La hoja va a quedar blanca”.*
- Manipulación y observación. No solo pedimos la descripción del fenómeno, también se intenta que interprete evidencias, valorando la explicación sobre la mera descripción.
 - ✓ *“El alcohol quedó verde porque la hoja es verde. Si fuera una hoja de otro color quedaría distinto.*
 - ✓ *El color le sirve a las hojas para confundirse en la selva.*
 - ✓ *Las personas tenemos color de piel que no es verde. Pero la mayoría de las plantas tienen color verde”*
- Obtención de conclusiones transitorias, pues se tratará de generalizar con otras experimentaciones.
- Comunicación. Se realizó un informe colectivo utilizando fotos que ilustran los distintos momentos de la experimentación y utilizando las notas sobre las explicaciones dadas por los niños/as. (La otra Practicante tomó las notas las durante la actividad experimental).

Esas notas dan cuenta de las ideas propias y personales de cada uno. Luego se realizó una interpretación de esas explicaciones y la practicante realizó su intervención aportando nueva información.

La conclusión transitoria a la que se llegó es que las hojas tienen un pigmento verde llamado clorofila.

Se plantea entonces una nueva interrogante. ¿Todas las hojas tienen clorofila?

Se realiza una nueva actividad experimental en el laboratorio de ciencias de la Escuela: extracción de pigmentos en hojas de distintos colores.

Se procede de la misma manera que en la actividad anterior, pero en este caso fueron los niños/as los que crearon el dispositivo experimental.

“La participación de los niños en la evaluación de su trabajo forma parte del modo de uso de los registros de rendimiento, como ayuda a la enseñanza y al aprendizaje. Al participar en la revisión de su trabajo y percibir sus progresos, los niños se responsabilizan poco a poco y cada vez más de su aprendizaje futuro”¹³

Realizamos la siguiente propuesta de autoevaluación y transcribimos producciones de dos alumnos.

LO QUE PENSÁBAMOS A PRINCIPIO DE AÑO SOBRE LA NUTRICIÓN DE LAS PLANTAS.	LO QUE HICIMOS PARA SABER MÁS	LO QUE SABEMOS SOBRE LA NUTRICIÓN DE LAS PLANTAS.	LAS DUDAS QUE ME QUEDARON. LO QUE ME GUSTARÍA SABER.
Cada niño copió su respuesta a la interrogante ¿Cómo se nutren las plantas?. Realizada	Se realizó un registro colectivo de la secuencia de actividades realizada.	Cada niño registra sus avances conceptuales o sus concepciones erróneas, que	Tratamos con esta propuesta de formar niños curiosos, que hagan preguntas, que

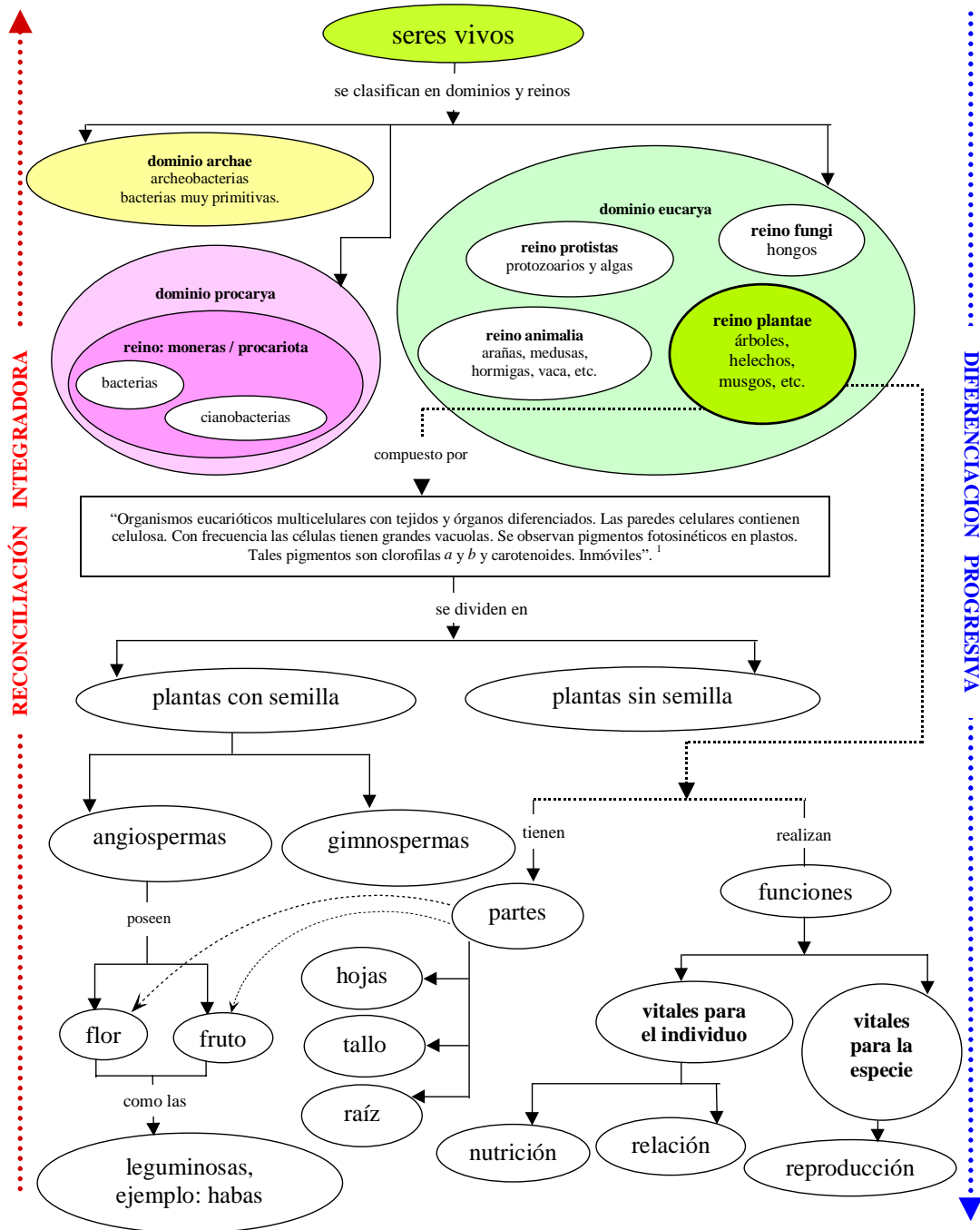
¹³ HARLEN W. “Enseñanza y aprendizaje de las ciencias”

en el mes de marzo		después se analizarán en el colectivo de la clase.	quieran saber.
<i>Las plantas se alimentan tomando agua por las raíces.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sembrar y plantar en la granja. - Observar plantas y reconocer sus partes. - Clasificar hojas. - Experimentaciones: - La planta busca la luz. - Extracción de pigmentos. 	<p><i>La hoja fabrica los nutrientes para toda la planta.</i></p> <p><i>Para fabricar sus nutrientes necesita luz, algunos elementos del aire, sales minerales, agua y pigmentos que son de distintos colores, aunque casi siempre son verdes y se llaman clorofila.</i></p>	<p><i>¿Qué elementos del aire necesita la planta?</i></p> <p><i>¿La savia es la sangre de la planta?</i></p>
<i>Las plantas comen por las raíces. Toman agua y comen cáscaras de todo tipo.</i>	<i>Idem cuadro anterior.</i>	<p><i>Para nutrirse la planta usa sales minerales y agua. También es importante que tenga luz por eso la busca. Y tiene clorofila verde pero no sé como se llama la clorofila cuando no es verde.</i></p>	<p><i>¿Por qué la planta estira el tallo para buscar la luz?</i></p> <p><i>¿Cómo se llaman los demás pigmentos?</i></p> <p><i>¿Puede vivir una planta que nunca recibió sol?</i></p>

Maestra de 2º A: Adriana Pico
 Maestras Practicantes: Khiary Tapia y Alicia Vázquez
 Junio 2005

El presente informe pertenece a la Maestra de 2º año A, Sra. Adriana Pico, en la planificación de la secuencia de trabajo y en las propuestas de actividades de evaluación. Se precisa que dicha secuencia no solamente se planificó a nivel de grado sino a nivel de ciclo y que participaron en su planificación las Maestras de inicial, de primero y segundo año, Sras.: Susana Moliné, Claudia Souto, Fabiana Rossi, Ana Laura Rodríguez, Giselle Soler, María Cristina Olivera, Analaura Spagnuolo, Adriana Pico, Esther Saludes, Adriana Álvarez y las estudiantes practicantes de primero y segundo año.

Como respaldo a los contenidos de carácter conceptual trabajados en segundo año, que dan cuenta de la transposición didáctica que se realizó en torno al concepto de nutrición autótrofa, a partir de la siembra de habas o de la plantación de acelga realizada en una salida didáctica, se transcribe la siguiente red conceptual, de manejo para el Maestro de clase, como organizador de las temáticas que son instituyentes de este particular campo conceptual seleccionado:



¹ SOLOMON Eldra, BERG Linda, MARTIN Diana "Biología" McGraw Hill Interamericana. Mexico 2001 Apéndice C.

El trabajo presentado por la Escuela N° 83, en estas Jornadas de Cooperación Técnica de la Inspección Nacional de Escuelas de Práctica, es el fruto del trabajo diario de todas las Maestras de la Escuela: Susana Moliné, Claudia Souto, Fabiana Rossi, Ana Laura Rodríguez, Giselle Soler, Ma. Cristina Olivera, Analaura Spagnuolo, Adriana Pico, Esther Saludes, Adriana Álvarez, Ma. del Pilar Corrales, Graciela Hernández, Sandra Pizzi, Ma. Lilia Cardoso, Ma. Rosa Sanner, Graciela Wagner, Diana Baritussio, Silvana Turini, Alba Roqueta, Mariela Badín, Marta Rébora (M/Secretaria), Ma. del Luján Etcheverry (M/de Informática), de los estudiantes practicantes y de Mónica Portella (M/Directora).