

México, D.F., 8 de Mayo de 2013

Versión Estenográfica de la Presentación del Libro “¿Qué Pasa con lo que Comemos?”, realizada por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, en el Hotel Fiesta Inn Insurgentes Sur, Salón Siqueiros, de la Ciudad de México.

Dra. Annette Santos del Real: Muy buenas tardes tengan todos ustedes.

Como siempre, es un gusto ver caras tan conocidas y saber que tenemos esta respuesta de ustedes ahora para presentar uno de los MAPEs, nuestro quinto Material para Apoyar la Práctica Educativa, que en esta ocasión está dedicada al tema de la nutrición.

Muchísimas gracias por su respuesta y para mí es un gusto tener aquí a las autoras, que ahorita las vamos a presentar con un poco más de detalle, las autoras del MAPE y a la maestra Sylvia Schmelkes del Valle, que es nuestra estrenada Presidenta del Instituto, como seguramente todos ustedes saben, en un momento más le vamos a dar la palabra.

Toña Candela, que siempre ha estado cerca del Instituto para también acompañarnos a mejorar esta posibilidad de que las evaluaciones se conviertan en herramienta de mejora.

Y el muy querido maestro Hugo Balbuena, que ahora tiene un cargo, una responsabilidad importante sobre sus hombros, que es llevar el Currículum Nacional para la Educación Básica.

Los dejo con la maestra Sylvia Schmelkes.

Mtra. Sylvia Schmelkes del Valle: Muy buenas tardes a todos ustedes, yo la verdad vengo para darles la bienvenida en esta nueva etapa del INEE, el INEE autónomo que estamos recién inaugurando la semana pasada, como ustedes bien saben, ya con la Junta de Gobierno nombrada.

Me da muchísimo gusto la verdad, estar con ustedes hoy en la tarde porque me parece, yo no tengo absolutamente ningún mérito, vengo heredando todos los trabajos previos de un INEE muy sólido y muy serio; pero me da muchísimo gusto que se trate de un material para docentes que se deriva de los resultados de la evaluación.

Creo que eso es como un indicador muy claro del tipo de cosas que queremos seguir haciendo en este INEE autónomo, el que los resultados de evaluación verdaderamente sirvan para el aula, sirvan para el docente y sirvan para mejorar conocimientos y prácticas y por tanto, resultados y logros educativos.

Para mí es muy significativo que este sea mi primer acto público dentro el INEE, que sea justamente la presentación del quinto MAPE sobre un tema, además, tan importante, porque además de que los alumnos no entienden bien qué esto de la nutrición, el tema de la nutrición -todos sabemos- está en las prioridades de la educación nacional, obviamente en la educación en ciencias naturales, estamos en segundo lugar en el mundo en obesidad de niños y creo que primero en sobrepeso.

Es evidente que esto es una necesidad muy clara y me da muchísimo gusto que el INEE esté en el centro de esta prioridad y que se esté dirigiendo con ella a los maestros de educación básica del país.

Con eso quiero decirles que estoy muy contenta de estar acá, muy contenta de estar en este acto celebrando también esta nueva etapa del INEE autónomo y decirles que esperamos que como siempre nos sigan apoyando con su interés, su presencia y con el uso de la materiales que elaboramos.

Muchísimas gracias.

Dra. Annette Santos del Real: Muchas gracias Sylvia.

Lo primero que vamos a hacer en esta mesa es darle la palabra a una de las autoras para que nos haga favor de presentar el MAPE, una visión general para abrir boca y poder invitarlos a todos ustedes a conocer y a trabajar con este material.

Por lo tanto le cedo la palabra a la maestra Xóchitl Bonilla. Esperen un momento, tengo a la doctora; oigan cuestan mucho los doctorados como para que a uno se los anden quitando.

La doctora Xóchitl Bonilla cuenta con formación inicial de Profesora de Educación Primaria y Secundaria y realizó estudios de postgrado en la Universidad Pedagógica Nacional, donde obtuvo los grados de maestría en Ciencias de la Educación y en Pedagogía.

Tiene el grado de doctorado en Pedagogía por la Universidad Nacional Autónoma de México, que hoy le va a ganar al América, sin duda. Ha sido docente en diferentes niveles educativos y asesora técnico-pedagógica en la SEP.

Actualmente es académica en la Universidad Pedagógica Nacional, en donde además, coordina la especialización en Competencias Docentes para la Educación Media Superior.

En el campo de la investigación educativa sus trabajos se han orientado a las áreas de procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, epistemología, cognición y evaluación.

Es autora y coautora de diversos artículos publicados en revistas nacionales, y por supuesto, autora de ahora este MAPE sobre nutrición.

Los dejo ahora a la doctora Xóchitl Bonilla.

Dra. María Xóchitl Bonilla: Buenas tardes.

Yo antes quisiera comentar que también hay conmigo dos coautoras que tienen el grado de maestría en Pedagogía, una es la maestra Mercedes López Gordillo, y otra es la maestra Guadalupe Sepúlveda Velázquez, que aquí están a mi izquierda.

Entre las tres realmente elaboramos este texto y perdón que me pare, pero mi estatura siempre me exige pararme, no sé por qué será.

Vamos a esperar con la presentación.

Es sabido por todos que existe un gran problema en la enseñanza de las ciencias. Hay varios investigadores, aquí tenemos a Merino, Toña Candela que también está aquí acompañándonos, que han dado cuenta de la problemática en la enseñanza de las ciencias naturales.

Los maestros se quejan de que los chicos no aprenden ciencias, que se encuentran desmotivados, no solamente para aprenderlas, sino para estudiar ya posteriormente carreras científicas.

Existe una gran falta de vinculación entre lo que aprendemos en las escuelas y nuestra vida cotidiana.

A mí me gustaría preguntarles, nada más que el tiempo; bueno, les voy a preguntar aunque no me contesten: ¿Cuándo hemos utilizado el teorema de Pitágoras y no tenemos después una actividad profesional como arquitectura o algo?

¿Cuándo hemos utilizado algunas otras cuestiones? ¿Por qué?

Porque la enseñanza no nos permite y nuestro aprendizaje, no nos permite ligar lo que aprendemos con nuestra vida cotidiana.

Además, en educación primaria existe poca atención a la enseñanza de las ciencias. Qué bueno que está ahorita con nosotros el maestro Hugo, a ver si ahí ponemos un poco el dedo en la llaga.

Generalmente los maestros de primaria se dedican más a español y matemáticas.

¿Qué pasa con nuestros alumnos que son escuchas, repetidores de la información, que descuidamos los maestros las actividades que permiten los niños realmente indagar, experimentar, argumentar, expresar lo que pensamos sobre diferentes fenómenos de la naturaleza?

Otra cuestión muy importante es que no existe relación con el objeto de conocimiento, con el objeto real. Vamos a pensar que los alumnos de educación primaria, según Piaget, se encuentran en una etapa concreta y que a veces requieren de manipular, oler, probar, jugar,

echar a perder aquellas cosas que nos van a servir para comprender ciertos fenómenos naturales.

El INEE, el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (sic), entre sus tareas se encarga de evaluar los aprendizajes que han adquirido los alumnos en educación primaria.

Aquí ustedes tienen un folletito, sin son tan amables en sacarlo, es este que dice: “Ciencias Naturales en la Educación Básica”, les dieron dos y uno es el que dice: “Ciencias Naturales en la Educación Básica”.

Aquí nos hablan de los problemas que presentan los alumnos reales, los que están en las escuelas con relación a los aprendizajes, y entre ellos se encuentran los de ciencias naturales.

La enseñanza, los contenidos de ciencias naturales están muy ligados con la salud, con el medio ambiente, con cómo debemos alimentarnos, cómo debemos hacer ejercicio, etcétera; y a veces por un lado están los contenidos y por otro nuestras prácticas reales.

Entre los instrumentos que aplica el INEE, está el EXCALE. El EXCALE es el encargado de ver cuáles son los aprendizajes de los estudiantes en español, matemáticas, ciencias naturales y ahorita no me acuerdo cuáles otros.

Pero aquí tenemos los reportes del EXCALE que se aplicó en tercer grado, en el folleto verde dice: “Al finalizar el tercer grado de primaria, solo la mitad de los estudiantes saben que la función principal del sistema digestivo es transformar los alimentos para nutrir al cuerpo.

“La otra mitad tiene ideas ‘erróneas’”, entre comillas, porque nosotros sabemos que en el aprendizaje esas no son ideas erróneas, son ideas previas que a partir de ellas se van a promover diversas actividades para que los alumnos construyan nuevas representaciones.

“Ocho de cada 10 estudiantes sabe que el agua no potable transmite enfermedades al aparato digestivo.

“Siete de cada 10 niños distingue alimentos con alto valor nutritivo. Poco menos del 50 por ciento de los alumnos conoce el papel que desempeña el intestino grueso”.

Son cosas aparentemente muy sencillas, pero en realidad la digestión -que es el tema principal del MAPE- la vinculación entre digestión y circulación, es en un tema muy complejo para los chicos.

Del otro lado del tríptico dice: “Al finalizar el sexto grado de primaria, menos de la mitad de los estudiantes reconoce factores como el consumo de alimentos en mal estado que alteran el funcionamiento del cuerpo humano.

“Alrededor del 40 por ciento reconoce que los medios de comunicación influyen en la formación de hábitos alimentarios, en tanto que solo dos de cada 10 identifican medidas para prevenir enfermedades.

“Uno de cada 10 jóvenes conoce el funcionamiento de los órganos que intervienen en la digestión. Ocho de cada 10 identifican si una dieta es balanceada.

“Solo la tercera parte de los estudiantes que concluye la educación básica puede reconocer los alimentos que contiene proteínas”. Ya incluso no hablamos nada más de la primaria, sino del nivel secundaria.

¿Y para qué sirve todo eso?, van a decir ¿qué importancia tiene?

Claro que conocer estos contenidos no soluciona totalmente el problema de la alimentación, intervienen diversos factores; pero la educación es un elemento muy importante para crear hábitos alimentarios que permitan mantener la salud.

Aquí tenemos en la transparencia el ejemplo del tríptico que acaban de leer.

¿Qué pasa con lo que comemos?

El INEE, además de la evaluación, comenta que no es suficiente con evaluar. Dicen: Bueno, ya nos dimos cuenta de que hay deficiencias, ¿y ahora qué?

Elaboran materiales de apoyo a la práctica educativa, que los son MAPE. Hay MAPE para la enseñanza de las matemáticas, para la enseñanza de la lectura, y ahora hay otros más, no recuerdo ahorita los títulos, pero ahorita nos toca hablar de este MAPE, que es ¿Qué Pasa con lo que Comemos?, y está relacionado con los contenidos de ciencias naturales.

Este libro consta de cuatro grandes apartados: El aprendizaje del cuerpo humano, que está apoyado en los resultados del EXCALE.

Otro apartado que nos habla de la enseñanza de las ciencias naturales. Otro gran apartado, con sus subíndices, con sus subtemas. Otro apartado, la enseñanza de la nutrición.

La nutrición, ya les comentaba que es un proceso muy complejo en donde no nada más interviene el sistema digestivo y el sistema circulatorio, sino interviene además, el respiratorio, el excretor y el circulatorio.

Es decir, digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor; en realidad son cuatro grandes sistemas de nuestro cuerpo que intervienen en este proceso de la nutrición.

En este MAPE, está por salir otro, pero en este MAPE vamos a hablar exclusivamente del proceso de la digestión y su vinculación con la circulación.

Después viene ya una estrategia didáctica, pero una estrategia didáctica completa que se apoya en fundamentos epistemológicos, e fundamentos psicopedagógicos de aprendizaje en fundamentos con relación a la información y una serie de actividades que van a permitir al maestro que las ponga en práctica que sus alumnos tengan acercamiento o nuevas representaciones sobre el proceso de la digestión.

En este MAPE hacemos o tratamos de hacer -ojalá que lo logremos- que el lector, que es el maestro al que va dirigido el texto, reflexione sobre sus propias concepciones.

¿Por qué?

Porque hay investigaciones que dicen que así como pensamos, así actuamos; y si yo creo que la ciencias me dan conocimientos verdaderos, yo exijo que mis alumnos se los aprendan de memoria y no es porque sea maquiavélico ni nada, porque es mi forma de pensar y de creer.

Hacemos que el maestro reflexione sobre qué es la ciencia, que no existen los conocimientos absolutos y verdaderos; que la ciencia es una construcción social. Hacemos que reflexione sobre qué es el aprendizaje.

Los maestros nos dedicamos toda la vida a promover aprendizajes y a veces nunca hemos reflexionado qué es el aprendizaje, hacemos que reflexione sobre algo muy importante, sobre su propia práctica docente.

A veces vamos, el devenir de todos los días nos impide que nos sentemos y que reflexionemos sobre qué hacemos en las aulas; y bueno, sobre el proceso de la nutrición.

¿En qué se apoya la estrategia didáctica que proponemos?

Es una estrategia didáctica flexible, no son recetas de cocina, son propuestas que el maestro puede modificar y adaptar al grupo. Se apoya en un concepto de ciencia relativista y de aprendizaje constructivista.

El docente se convierte en un promotor de esos aprendizajes, ¿pero cómo?

Mediante la problematización, la experimentación, la construcción de modelos o representaciones, de permitir que los niños expresen sus ideas, que argumenten esas ideas, y entre comillas, “aunque no sean

las explicaciones de la ciencia, ni siquiera de la ciencia escolar”; sino que expresen lo que piensen.

¿Por qué?

Porque de esta manera el niño hace una representación de sus propias representaciones y puede detectar que hay otros niños que piensan de manera diferentes, hay otros modelos que explican ese fenómeno y puede ir modificando esas representaciones.

Por lo tanto, el alumno se convierte en constructor de nuevos conocimientos y competencias, es decir, se vuelve proactivo y reflexivo.

¿Y por qué nos interesan tanto las ideas previas?

Porque los niños desde que nacen tienen ideas de diversos fenómenos de la naturaleza, entre ellos de la alimentación, ni siquiera de la nutrición.

Pero la mamá le dice: Tienes que comer bien para que tengas energía y puedas jugar o puedas hacer la tarea; entonces van creando ciertas representaciones.

Los anuncios también, los medios de comunicación. Tienen explicaciones para las funciones de su organismo y presentan explicaciones del proceso de la nutrición. Pero el maestro tiene que partir de esas ideas para promover avances.

En la página de su libro, los voy a molestar, en la página 177 vean que hay una silueta, al último después de los anexos, ya es la penúltima. Ahí tenemos una silueta, siluetas parecidas a estas se propone que utilice el maestro y en donde les pide a los alumnos que dibujen lo que pasaría si el niño come la manzana que se encuentra ahí.

En otras ocasiones también se propone en el libro que un niño de acueste sobre un pliego de papel bond y que dibujen la silueta y en trabajos por equipos que se propone mucho en esta estrategia, dibujen lo que pasa con esa manzana y que vayan poniendo qué

sucede en la boca, qué sucede en los diferentes órganos sin darles el nombre.

Ahorita, mentalmente traten de hacer una representación de ese sistema digestivo, van a ver que no es fácil.

Y dónde ponen el hígado, con qué se une el hígado, el páncreas, a dónde va el páncreas; va primero el intestino delgado. Aquí va la faringe, la laringe, la tráquea o qué. La vejiga, ¿forma parte del sistema digestivo?

Todas estas cuestiones aparentemente muy sencillas, en el momento en que estamos realizando el dibujo, se nos complica; a los niños igual.

Aquí en la diapositiva que está en la pantalla y en el libro vienen otras ideas de algunos dibujos que han hecho los niños.

Vean, en la figura 9, no sé si se aprecie bien en la pantalla, pero el niño está comiendo la manzana y la manzana como que se fragmenta en pedacitos y baja, pero sigue siendo manzana. Incluso, a los lados se encuentra, dice: “Estómago y tripas”, que sería el intestino.

Es más, para este niño la manzana ni siquiera entra al sistema digestivo.

Hay otros niños que dibujan un tubo sin salida. Hoy otros que sí, hasta nos ponen: “Hace popó”. Pero ¿y luego qué pasa con los líquidos? Hay muchas cuestiones.

Estos esquemas son muy importantes porque el maestro debe partir de ahí para generar las actividades que les permitan ir construyendo una representación más cercana sobre el sistema digestivo y el proceso de la nutrición.

Aquí abajo tenemos otro esquema en donde ya el niño pone lo siguiente, dice: “Tráquea”, y ahí no debe decir tráquea, y dice: “Intestinos”, y los pone en otro orden. El de arriba pone hígado y el de abajo no pone hígado. Estas son las ideas previas.

Después de establecer estas ideas previas, se propone que se hagan modelos en tercera dimensión de forma análoga a lo que realmente tenemos como sistema digestivo.

Muchos de ellos dicen: “Maestra, y dónde pongo el buche, o dónde pongo la molleja”.

¿Por qué?

Porque su mamá vende pollos y ve que tienen buche y ta, ta, ta.

Poco a poco a través de varias actividades el niño va construyendo una representación del sistema digestivo y es un gran asombro, por eso pusimos esta ilustración en la figura 18, de que se espantan los niños. Dicen: “Maestra, ¿y todo esto tenemos de tripas?”, lo que corresponde realmente al intestino delgado e intestino grueso.

Vea ahí, hasta lo levantan y se miden; y de verdad, se espantan de tan largo que es esta sección del sistema digestivo.

Y ahora como lo tienen que poner en la silueta que hicieron, ¿ahora cómo los acomodamos?

Entonces en la parte de abajo se ve ya un modelo más avanzado en donde se les ocurre flexionarlo y ya entienden el esquema que venden en las papelerías y como nosotros aprendimos el sistema digestivo, yo me acuerdo que decían: Pinten de amarillo el estómago. Pintábamos de amarillo. Ahora pónganle “estómago”.

¿Qué pasaba ahí?

Quien sabe, pero cuando menos ya sabíamos que teníamos estómago.

Luego, aquí hay otro esquema en la parte superior y aquí se ve que están cuestionando a dónde unen el hígado. Ya sabemos que el hígado forma parte, pero ahora en dónde va.

Todo esto, aparte de ser una construcción física, es una construcción mental que al niño le ayuda a ir conformando una representación del sistema digestivo.

Al final ya tenemos uno más avanzado, en donde hacen no solamente el digestivo, sino el circulatorio.

Pero además de hacer modelos, se hacen algunas actividades experimentales. La digestión es un cambio químico, hay cambios físicos y químicos. Físicos, por ejemplo, al masticar; pero ahí entra una sustancia que es la saliva que tiene una enzima y que hace que el almidón que contienen los alimentos se desdoblén, eso ya es un cambio químico. Eso es muy difícil que el niño lo entienda.

¿Cómo va hacer un primer acercamiento para que comprenda eso?

A través de algunas actividades experimentales. Aquí quisimos ponerles una que están haciendo en la primera figura, una en donde se usa la saliva de los niños y caldo de arroz, con un indicador que es el Lugol.

Después tenemos otra actividad experimental en donde tratamos de estimular el proceso de paso de nutrimentos del intestino delgado al sistema circulatorio a través del proceso de ósmosis.

Abajo hay otro modelo que nos ayuda a afirmar o les ayuda a los chicos a afirmar este paso.

Veán ahí el modelo con todos los cabellos parados que hicieron, pero es su modelo y ellos usan los materiales que nosotros sugerimos, pero a los maestros se les ocurren otros materiales, y vean aquí, en lugar de botella están utilizando globos para ejemplificar el páncreas y el hígado.

Esto es muy importante, pero también es importante que los alumnos vayan construyendo ese nuevo concepto de ciencia.

Algo muy importante que está marcado aquí en la diapositiva, dice: “La ciencia es una construcción del hombre”, no es algo que estén ahí en la naturaleza y que llega un científico y lo descubre. Es una

construcción humana que trata de dar cuenta de la realidad por medio de modelos, teorías, leyes, etcétera.

Pero esos conocimientos no son la realidad; aquí abajo está ejemplificado un paisaje que tampoco es la realidad, es un modelo. La realidad ahorita son ustedes, si tomamos una fotografía, esa fotografía es un modelo de esto, está representando al público que está aquí.

Y si yo hago un dibujo de eso, es otro modelo, otra forma de explicar esa realidad. Los conocimientos son modelos que nos permiten dar cuenta de algunos fenómenos naturales. Claro, sufren un proceso de sistematización, de validación; no necesariamente los pasos del método científico como en una época se creía, existen muchas formas de validar los conocimientos científicos.

Pero eso lo tienen que aprender también los niños, al igual que el maestro y para ello tenemos también algunas actividades. Sugerimos, por ejemplo, vemos aquí un modelo del sistema digestivo de la antigua Persia, en donde después de que los alumnos ya han construido sus modelos, han hecho experimentos, han visto videos, han acudido a los libros de la biblioteca escolar, ya ellos tienen otra representación y pueden enriquecer el modelo que está ahí.

Incluso ahí vemos a dos niños que están trabajando y al fondo abajo a la derecha hay un ejercicio en donde hay una pregunta y les decimos qué órganos del cuerpo van a necesitar los nutrimentos después de que ellos comprenden o tienen acercamientos porque son procesos muy complejos, que los nutrimentos tienen que repartirse a todos los órganos del cuerpo y a todas las células de nuestro organismo.

Y les ponemos ahí un ejercicio, sugerimos que el maestro les ponga un ejercicio y se les pregunta: ¿Qué órganos de su cuerpo van a requerir los nutrimentos?

Manifiestan a cada rato sus ideas previas, que hasta ponen: “Danone va a los huesos”, porque es lo que dice el comercial: Quieres tener huesos sanos, firmes, come Danonino, o algo así. Ahí lo ponen los niños.

Estas son sus ideas previas que se ven reflejadas en sus trabajos y el cerebro muchos dicen: ¿Sí requerirá nutrimentos, no requerirá?

Son cuestiones tan complejas que hasta a nosotros como adultos a veces nos las cuestionamos.

Aquí, a grandes rasgos, ya no los quiero entretener mucho, el chiste es que lean el libro.

¿Por qué tenemos estas fotografías?

Porque el MAPE se pilotea, estos son los resultados de los pilotajes; se pilotea, se pone a prueba, a veces los maestros nos dicen: No, esto está muy elevado, los niños no lo pueden hacer; estos materiales son difíciles de conseguir, den otras alternativas. Y nos dan sugerencias, incluso algunas tareas que vienen aquí son aportaciones de los maestros que aplicaron la propuesta.

A grandes rasgos, estos son los puntos que debe tener el maestro: Facilitar y promover el inicio de la participación, ofrecer actividades, propiciar el desarrollo; creo que ustedes lo están leyendo.

¿Sí alcanzaron al leerlo?

Aquí tenemos las características del alumno, que busca información, se comunica y discute, participa y colabora, hace consciente sus ideas o explicaciones a los fenómenos. Esto es muy importante porque el niño da cuenta que Juanito y Lupita piensan otra cosa, muchos de ellos piensan que el sistema digestivo es el estómago y nada más y que es como un contenedor.

Pero ya otro dice: No, yo sé que también tenemos, a lo mejor no dicen intestino, "tripas".

Y otro: Sí, pero yo sé que el hígado y a mi abuelita la operaron de no sé qué, y a mí a veces me duele esto.

Entonces es muy importante y no decir: Estás equivocado, eso no es. Al contrario: A ver, Juanito dice esto, vamos a analizar, vamos a reflexionar, etcétera.

¿Cuáles son las actividades?

Tenemos 12 actividades, aquí están enunciadas en la pantalla, pero cada una de las actividades tiene diversos momentos. Existe un momento de acercamiento, que es como contextualizar la temática, la introducción para que el niño se familiarice o entienda de qué se va hablar.

Después hay momentos de expresiones de las ideas, momentos de búsqueda. A ver, si Juanito dice que no sale lo que comemos y fulanito dice que sí, ¿cuál será la idea adecuada?

Hay momentos de búsqueda, momentos de movilización, de estructuración, de aplicación y después de transferencia en donde ya podamos aplicar lo que hayamos construido como alumno.

Cada una de las actividades incluyen una identificación, tareas para el maestro, porque es muy importante que también el maestro explicita sus ideas y con base en la información del tema que viene en el texto vaya aclarando algunas dudas. Viene el desarrollo, hay algunos apoyos para el desarrollo de las actividades, que son cuadros que dicen: “Recuerda que...”, “No olvidemos que...”. Hay hojas o sugerencias de hojas de trabajo, “Recuerda que...”.

Al final de cada actividad hay un apartado que dice cómo el alumno avanzó con esas actividades o se pretende que avance, porque no sabemos -el docente es el que lo puede valorar- en la construcción de sus representaciones ya más cercanas a la ciencia escolar. Y por último viene la evaluación.

Ya no quiero prolongarme más, creo que ya hablé mucho. Esperamos que este texto sea útil y les recomiendo que lo lean. El INEE está organizando comunidades MAPE en donde pueden aportar sus ideas para enriquecer los libros que ya se han editado, ya después una persona les dará la información.

Muchas gracias.

Dra. Annette Santos del Real: Muchas gracias doctora Xóchitl.

Muchísimas gracias, yo creo que sí espero que se les haya antojado abrir el libro y tratar, los que son profesores. ¿Cuántos de aquí son profesores frente a grupo?

Ojalá todos se animen a usar los materiales, si les gustan, que nos hagan llegar sus observaciones, si les encuentran fortalezas, díganos y también si les encuentran debilidades cuéntenos qué pasa y sí los invitamos, como decía la doctora Bonilla a que se inscriban a la comunidad MAPE y participen alimentando esa comunidad, contando cómo les va con los materiales.

Ahora le vamos a ceder la palabra a la primera de nuestros dos comentaristas, que es la doctora Antonio Candela Martín.

Ella tiene estudios de postgrado en física en la UNAM y realizó la maestría y el doctorado en Ciencias con especialidad en Investigación Educativa en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.

Actualmente es profesora e investigadora en el Departamento de Investigación Educativa del CINVESTAV en donde desarrolla proyectos de investigación precisamente sobre la didáctica de la ciencia y la formación de maestros para la enseñanza de la ciencia a nivel básico.

Desde finales de los setenta, trabaja en el Desarrollo Curricular de Proyectos Nacionales para la Enseñanza de Ciencias Naturales, y en proyectos de investigación educativa básica.

Es autora y coautora de libros y ha publicado numerosos artículos en revistas de prestigio internacional como Science Education y la Revista Mexicana de Investigación Educativa y Cultural, entre otras.

Es también autora de todos los materiales de ciencias del programa para cursos comunitarios “Dialogar y Descubrir”, que ha sido considerado como uno de los mejores programas de educación rural en América Latina y cosa que debe hacerla sentir terriblemente orgullosa y a nosotros por ser mexicanos, también.

Le cedo la palabra a la doctora Toña Candela.

Dra. Antonia Candela Martín: Muchas gracias por la invitación, buenas tardes a todos.

Voy hacer algunos comentarios breves sobre este material, que me pareció muy interesante.

Lo primero que me parece muy interesante es la posibilidad de que las pruebas EXCALE estén sirviendo para producir algún material que pueda ayudar a mejorar la educación.

Una de las cosas que hemos planteado algunas personas, es que la evaluación, sobre todo la evaluación estandarizada, sirve para decir que hay problemas pero no siempre las causas de esos problemas.

Sin embargo, sí hay algunas cosas que se pueden detectar con estas pruebas y es como se presenta en este material, hay datos de cuáles son los resultados que tienen mayor problema para los niños y que los puedan comprender.

En ese sentido, algunos de los resultados que tienen más problema, es este de que puedan entender cuáles son las funciones de cada uno de los órganos en el aparato digestivo, en términos de cuál es la forma en cómo se van transformando los alimentos dentro del cuerpo.

A mí me parece en ese sentido, muy interesante que se parta de ahí; sin embargo sí creo que es importante tomar en cuenta algunos otros elementos y no exclusivamente las pruebas estandarizadas como criterio para seleccionar los contenidos porque, por ejemplo, como decía Sylvia hace un momento, sí, aunque no hayan presentado problemas los alumnos en el sentido de cuáles son los alimentos más nutritivos y los menos nutritivos, sabemos que hay un problema de obesidad muy fuerte a nivel nacional.

Y a veces estos criterios tienen que ser complementarios para escoger cuáles son las temáticas que son importantes para desarrollar contenidos complementarios.

Sí creo que combinando diferentes criterios se puede hacer una mejor selección de las temáticas.

El primer capítulo en ese sentido, está planteado cuál es la temática central que contiene este material y, como decía, me parece muy adecuado, sobre la cuestión de la alimentación.

La alimentación es uno de los problemas nacionales más importantes y está centrado en la transformación de los alimentos para pasar al sistema circulatorio.

El segundo capítulo me parece que juega un papel muy importante, sobre todo para los maestros, para tener claros cuáles son los diferentes enfoques, cómo se pueden enseñar las ciencias naturales.

Como ya se planteaba, hay enfoques que refuerzan más una enseñanza más centrada en lo verbal, y hay otros enfoques que juegan más el papel de promover que los alumnos razonen, elaboren sus ideas, argumenten, hagan experimentos, hagan debates entre ellos, analicen qué es lo que están viendo, etcétera.

En ese sentido es muy interesante el planteamiento de cuáles son estos diferentes enfoques, y aunque no son totalmente excluyentes unos y otros, sí hay un énfasis que hacen unos sobre otros más verbales o menos verbales.

Sí quisiera también aclarar que aunque se plantea inicialmente en el libro que los maestros enfatizan mucho más la enseñanza verbal y no tanto las actividades, sí tendríamos que tomar como la entrecomillas esto, porque aunque siempre se presenta esta idea de que los maestros son muy tradicionales y que enseñan nada más a través de la información y los niños solamente aprenden repitiendo lo que les dijo el maestro.

También hemos hecho muchos trabajos en donde vemos que los niños no solamente hacen eso, que los niños también pregunta, que los maestros también van haciendo cada día más experimentos y que, en términos de entusiasmar a los maestros para usar un material, es bueno reconocer también aquellas cosas positivas que se van haciendo.

Entonces sí también está esta otra parte de la realidad que es conveniente ir incluyendo en los materiales que se elaboren para no decir simplemente aquí está todo lo que se hace mal y aquí está todo lo que se podría hacer bien.

Siempre el tomar los cambios educativos como un proceso, es importante y es positivo y además así los maestros van sintiendo que parte de lo que están haciendo está siendo tomado en cuenta y también puede ir mejorando algunos de esos aspectos, aunque no hacer un cambio totalmente radical.

Me parece que uno de los aciertos más interesantes en el Capítulo II, es ir presentando las ideas que se les presentan a los maestros a través de tareas. Se presentan la información como tareas para los maestros en donde se les plantean preguntas o cuestionamientos o que expliquen los que ellos piensan sobre ciertos aspectos.

Y después se empieza a dar la información para que también ellos vayan viendo qué aspectos corrigieron, que aspectos tienen que modificar, qué aspectos no tenían tanta información, etcétera.

Me parece muy positivo que no simplemente se dé la información para que los maestros la lean, sino que haya una actividad que ellos tienen que hacer y es poner a prueba, expresar lo que están pensando antes de leer lo que el material le está diciendo porque de esa manera al igual que se les plantea a los niños primero que digan lo que piensan como sus ideas previas y después se les da cierta información, también a los maestros se les presenta de esa manera la información y me parece que eso es muy positivo.

Hay un aspecto que muy interesante para mí y es el énfasis que tiene todo el material en las ideas previas de los alumnos como un punto desde donde debe de partir el maestro.

Se habla del constructivismo desde el punto de vista de Piaget y se menciona también el constructivismo desde el punto de vista de Vigotsky.

Creo que en este sentido, no voy a entrar en detalles, pero Piaget enfatiza mucho más en las posibilidades del sujeto mismo de elaboración de sus propias ideas a través de una construcción en su relación con la realidad en una construcción propia.

Y Vogotsky enfatiza más en la parte social, pero sí plantea muy claramente Vogotsky y ese es un aspecto muy central de su teoría, que los contenidos que se están planteando y los contenidos de lo que los niños piensan y de las ideas previas, no son nada más ideas que ellos tienen, sino que se transmiten a través del lenguaje y en la interacción social con otros sujetos.

Pero también él enfatiza mucho y parte de su teoría es la teoría sociocultural y sociohistórica, en el sentido de que es la cultura la que se está transmitiendo a través de estos elementos.

Y el ejemplo que se daba antes de qué es lo que los niños piensan, no nada más son ideas previas sobre el Danonino, sino son las ideas que les está transmitiendo el medio ambiente cultural.

Hay un aspecto que ya en este momento no está Sylvia aquí, pero estuvimos trabajando en un enfoque que era más intercultural de la ciencia.

En un país con la cantidad y la diversidad cultural que tiene México, en un país multicultural como es este, no nada más son las ideas previas, cómo se han investigado a nivel internacional y cómo se plantea que son universales y las mismas en todas las culturas, sino que actualmente, desde el punto de vista de Vigostky y de la investigación más actual.

Las ideas tienen que ver con la cultura y los niños indígenas no piensan de la misma manera que los niños de la ciudad y que un niño que está en una zona rural, no tiene las mismas ideas sobre la nutrición y sobre la alimentación y sobre lo que saben incluso del cuerpo humano, porque ven cómo son los animales por dentro, mucho más que un niño de la ciudad.

Entonces sí creo que para materiales que nosotros estemos tratando de enriquecer los puntos de vista de los maestros, es muy importante

aportar los elementos de la cultura y que se recojan no solo las ideas previas como se han hecho en investigaciones internacionales, sino que se tome en cuenta las ideas culturales de los niños, las ideas de los diferentes medios porque las investigaciones y las evaluaciones estandarizadas hacen tabla rasa como si todos partieran de las mismas cosas, como si todos tuvieran que llegar al mismo lugar.

Y los niños de unas zonas y otras zonas parte de diferentes lugares y elaboran de diferentes formas, incluso se conoce que la forma de construir el conocimiento, también tiene que ver con la cultura. Este es un aspecto en donde se podría enriquecer también el material.

Otro de los contenidos que están planteados en el Capítulo II, es sobre las estrategias de enseñanza y se plantea la experimentación y la importancia de la experimentación.

Como decía antes, la experimentación es algo que cada vez se va haciendo más en las escuelas primarias. Nosotros que venimos investigando las prácticas docentes desde hace muchos años en las escuelas primarias, nos damos cuenta que cada vez se hacen más experimentos y eso es muy importante.

Es muy importante cómo se va en el libro explicando qué es lo que los niños pueden ir haciendo a partir de las experimentaciones.

Tal vez hay que tener un poco de cuidado con ciertas expresiones como que las explicaciones sean científicas o que la evidencia sea científica, porque para el niño la evidencia puede ser una y para un científico la evidencia puede ser otra.

Entonces qué es lo que llamamos evidencia científica y si eso nos va a llevar a descartar que la evidencia que para el niño está siendo algo que él puede observar, no es evidencia o que la explicación que el niño da, no es una explicación científica.

Son cosas que sabiendo cómo se descarta y cómo se introduce el que los niños están cometiendo errores, tenemos que tratar de evitar estas expresiones.

Me gustan los elementos que se están planteando en términos de los diferentes grupos, porque además están los tres grupos de alimentos que se tienen que combinar y en esos grupos de alimentos se introducen muchos alimentos que son nacionales, que son locales que son de nuestro país y en ese sentido es muy interesante la manera e cómo se están mezclando.

Hubiera sido tal vez interesante meter algo de la dieta popular, la dieta que en México se tiene más generalizada como es la combinación de las leguminosas con las gramíneas, como una combinación que produce ciertas proteínas aunque no son completamente iguales que las proteínas animales, pero sí es una proteína importante; además es la base de la alimentación tradicional en este país: La tortilla con los frijoles y un poco de chile y que por desgracia se está perdiendo.

Por desgracia se está perdiendo, se está perdiendo por el refresco, el “gansito”, etcétera y los elementos comerciales es algo que está deformando la nutrición de nuestro país y que está deformando la nutrición de los niños y de pasadita nuestras escuelas están siempre promoviendo la venta de chatarra.

También la propia escuela tiene que tomar cartas en ese asunto porque no es un problema nada más de comprensión de cómo se asimilan los alimentos, sino también de qué daño no está haciendo, desde el punto de vista fisiológico y orgánico ciertos tipos de alimentos que van produciendo obesidad y las enfermedades que se producen a través de eso.

La última parte del libro es una parte muy interesante en términos de que hay 11 actividades con experimentos, con cuadros que los niños inicialmente llenan como haciendo sus hipótesis y después van respondiendo ciertas preguntas, van buscando información, se ven los propósitos.

Creo que ayuda mucho al maestro para ir organizando lo que tiene que enseñar.

Se van viendo los diferentes momentos de concreción del conocimiento, del pensamiento científico y también se determina evaluando y se evalúa una combinación entre contenidos y

competencias que también va acercando a que no solamente sea la información lo que esté dominando, sino también las competencias, las habilidades, etcétera.

Hay en este sentido, trabajos muy importantes porque creo que hay algunas actividades que pueden ser muy ilustrativas, como por ejemplo cuando se pone yodo en una bolsita, en un frasco y se pone luego una bolsita con agua de almidón y se cómo pasa el yodo a través de la bolsita y se pinta el almidón.

Cosas que llaman mucho la atención a los niños, que pueden despertarles nuevas preguntas, que pueden hacer que se cuestionen qué es lo que está pasando ahí y que yo creo que son muy estimulantes porque son completamente inesperadas.

También hay otras actividades que creo que llevan mucho material, por ejemplo cuando se pone cómo del intestino grueso, del intestino delgado salen diferentes tubitos por donde pasan a la sangre los alimentos.

Cuesta trabajo hacer esa actividad y tal vez no les aporte mucho en términos de nuevas ideas, de nuevos contenidos, porque esa información ya es sabida, simplemente es demostrar con un modelo; los modelos son útiles, son ilustrativos pero habría que ver en términos de tiempo y en ese sentido, ubicándonos un poco en la realidad del aula, sabemos el poco tiempo que se dedica a enseñanza de ciencias, sabemos que conseguir materiales no es fácil en todos lados.

Entonces, ubicándonos en el tiempo y en las posibilidades que tienen los maestros de trabajar a profundidad los temas, creo que sí habría que priorizar ciertos temas que despierten mucho la curiosidad de los niños, que los hagan reflexionar, que los induzcan a seguir cuestionándose y a seguir preguntándose nuevas cosas sobre los temas o las actividades que simplemente representan algo que ya sabían.

Sin embargo, creo que el que haya este tipo de información al final, todas estas actividades al final es muy importante porque todo el inicio que tiene el material de partir de cuáles son los problemas, de cuáles

son los enfoques, de cuáles son las ideas de los alumnos, todo esto se concreta finalmente con las propuestas de actividades.

Creo que sería lo fundamental que yo diría; tal vez también sugeriría tener un poco más de cuidado con las imágenes porque a veces hay imágenes de alimentos que no son fáciles de conseguir en todos lados.

Si ves, yo siempre pecho a lo mejor exageradamente de mi preocupación social y de mi preocupación de si todos los niños pueden conseguir las mismas cosas que pueden ciertos niños en la ciudad; pero sí por ejemplo hay varias ilustraciones de carne, cuando es muy difícil conseguir carne para muchos niños en este país.

Y de todas maneras me parece que el libro está muy bien ilustrado, que tiene imágenes que los me parecen más estimulantes e interesantes son éstas que, como decía Xóchitl, se recogieron de la experimentación y entonces son los trabajos de los propios niños.

Las imágenes de los propios niños que hacen con la forma de su cuerpo y cómo ven su cuerpo por dentro, las que resultan muy atractivas y algunas de los experimentos que ayudan mucho a hacer la actividad.

Recordando que los libros comunican también, no solo con palabras, sino mucho a través de las imágenes, es lo que digo que algunas de las imágenes podrían ser un poco más que puedan ser accesibles en todos lados de la República, pero como decía, me parece también un acierto que muchos de los contenidos de los grupos de alimentos, sean grupos de alimentos que son nacionales y que probablemente en otros países no los tienen.

Yo felicito a las autoras y felicito al INEE porque me parece que este tipo de materiales son muy importantes para enriquecer las posibilidades de trabajo de los maestros.

Muchas gracias.

Dra. Annette Santos del Real: Muchas gracias a la doctora Toña Candela.

Quisiera hacer dos énfasis que guardan relación con lo que ella recién nos ha comentado: Uno, que la doctor Bonilla lo dijo muy rapidito, pero estos materiales se probaron con maestros frente a grupo, donde sí hubo representación del grupo de maestros que eran como 12 profesores, de esos, había al menos tres que trabajaban en zonas indígenas y entonces nos aseguramos de tener esa representación.

Por supuesto, uno no puede pretender tener perfectamente bien representado a todo el país, pero sí hacemos un esfuerzo porque los materiales se prueben en contextos que son distintos y justamente para evitar que se sesgue hacia un trabajo de cierto tipo de poblaciones escolares, como podrían ser las urbanas que luego sí solemos pecar de hacer esas cosas.

Tomaremos en cuenta las recomendaciones para el próximo material, porque la segunda cosa que les quiero decir que el grupo de autoras quería sacar un MAPE de este tamaño, el primer borrador que nos presentaron era de este tamaño porque querían hablar de todo el cuerpo humano y todo lo que hacía el cuerpo humano en un solo material y les dijimos que con calma ahí nos la íbamos llevando.

Pronto va a salir un material que no sabemos si le vamos a llamar ¿qué pasa con lo que comemos II?, no lo sabemos. Pero viene otro material en donde justo algunas de las cosas que no están trabajadas acá y que pueden acabar de completar lo que los niños pueden saber sobre el sistema de nutrición, digestión, se va complementar trabajando un poco más otros sistemas.

Esas dos cosas las quería comentar y doy la palabra al maestro Hugo Balbuena Corro, que él es maestro en Ciencias con especialidad en Matemática Educativa.

Es egresado del Departamento de Matemática Educativa del CINVESTAV del Politécnico Nacional. Es actualmente Director General de Desarrollo Curricular en la Subsecretaría de Educación Básica.

Tienen amplia experiencia profesional como docente a niveles básico y superior y ha trabajado durante 17 años ya como funcionario en la

SEP, primero como Director de Matemáticas de la Dirección General de Materiales y Métodos Educativos, y posteriormente como Director de Normas y Estándares para el Aprendizaje y el Proceso Pedagógico en la misma Dirección de Desarrollo Curricular.

Es coautor de diversos materiales de apoyo para el estudio de las matemáticas, tanto para alumnos como para docentes y ha publicado artículos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en el nivel básico; y puedo decir sin temor a equivocarme, que ha trabajado con muchos maestros de muchos contextos y ha hecho un trabajo personalmente muy cercano a los docentes para tratar de mejorar la competencia en términos de enseñanza concretamente para él en el caso de las matemáticas.

Pero ahora como tiene una responsabilidad mucho mayor, lo estamos invitando a meterse a otros temas de la ciencia.

Los dejo con el maestro Hugo Balbuena.

Mtro. Hugo Balbuena Corro: Muy buenas tardes a todos y a todas.

Lo primero que quiero hacer es reconocer el esfuerzo que han hecho tanto las autoras de este libro, como INEE en este intento de ayudar a los docentes a mejorar las prácticas de enseñanza, con la finalidad de que los alumnos aprendan, incluso aquello que, en mi opinión, difícilmente pueden aprender. Ahorita voy a decir a qué me refiero con esto.

El segundo comentario es una autocrítica porque yo he formado parte ya desde hace, como dijo Annette, desde hace varios años de la Dirección General de Desarrollo Curricular, pero ahora tengo la responsabilidad de la Dirección General de Desarrollo Curricular y me parece algo que me enseñó la lectura del libro o que confirmó en mí, es la necesidad de hacer una revisión muy profunda del currículum con la finalidad de asegurarnos de que lo que está puesto ahí, de que lo que está propuesto para que los alumnos estudien y aprendan, realmente los alumnos tengan algo que aportar, tengan ideas que aportar, tengan posibilidades de construir sobre eso que se les propone estudiar.

Me parece que no es el caso de este tema que se consigna en el libro que tiene que ver con el proceso de la digestión.

Algo que me queda claro a lo largo de la lectura del libro, no solo por lo que dicen las autoras, por lo que dicen las autoras que dicen otros autores, es que se trata de un asunto muy complejo.

Se acaba de decir aquí que implica procesos químicos o cambios químicos que son muy abstractos y creo que esperar que un niño de tercer grado, un niño de 9 años de tercer grado de primaria entienda esto.

Por supuesto que se puede aprender cosas de memoria, y muchas veces a eso se orilla a los niños, pero que entienda esto realmente, que entienda de qué se trata y que, como se dice, pueda a partir de eso ponerlo en práctica, utilizar ese conocimiento yo creo que es bastante complicado.

Por pura curiosidad, yo tengo un hijo que tiene 9 años que va en tercer grado. Hoy en la mañana cuando los llevaba a la escuela, un niño en tercero y una niña en cuarto grado, le pregunté, le dije: "Oye Gilbrán, ¿tú sabes qué pasa con una manzana después de que te la comes?".

Me dice: "Pues ya no está porque ya me la comí". Es el tipo de respuestas que son las que tienen lógica para un niño de tercer grado.

Insistí un poco más, le dije: "Está muy bien, desaparece porque ya te la comiste; pero ¿qué sigue, hacia dónde va?", ayudándole un poco, "se va por un tubo, por un tubito que tenemos ¿y luego?".

- "Llega al estómago".

- "Sí, exacto, llega al estómago, ¿Y luego qué pasa después de eso?".

- "No, ya no sé qué pasa, después de eso ya no sé qué pasa".

La niña que iba escuchando también, que va en cuarto grado dice: "Después del estómago se va al intestino delgado, luego al intestino grueso y luego sale".

Bueno ahí está algo que se dice en el libro, los niños difícilmente van a distinguir lo que es un proceso físico de lo que es un proceso químico. Pero de muy buena fe, yo creo que de muy buena fe y con muchas ganas de que las cosas mejoren, insisto, de que las prácticas mejoren, se hace un material para que las prácticas cambien y para que los niños puedan aprender.

Pero creo que aquí tomo la palabra de lo que decía Sylvia hace un momento, tenemos que trabajar juntos en estos aspectos y tratar de lograr que la información que se obtiene a través de los resultados de las pruebas que aplica el INEE, sean un poco más específicos, yo diría, y que puedan llevarnos realmente a hacer modificaciones en el currículum, que estén completamente fundamentadas, como en este caso.

Hablando sobre esto mismo y en relación con las pruebas, hay por ejemplo, en la página 30 está el ejemplo de un reactivo que aparece en la prueba y dice: "Si colocamos un pedazo de carne de res cruda en un recipiente y la dejamos reposar en vinagre durante un día, lo que puede ocurrir es que la carne se ablande". Y la pregunta es: "¿Qué podemos demostrar con ese experimento?".

Lo primero que yo pensé la leer la pregunta ¿qué podemos demostrar con ese experimento?, que el vinagre ablanda la carne. En realidad es eso lo que se puede demostrar con esto.

Pero esa respuesta no está, obviamente no es la respuesta correcta ni está dentro de las opciones que podrían servir como distractor.

La respuesta supongo que es que las sustancias ácidas transforman a los alimentos porque la otra dice que: "La carne debe remojar antes de guisarla", esa creo que no es. "Que el vinagre puede causar daño", tampoco. "Que la comida debe estar bien cocida", yo creo que tampoco, como que no tiene relación o "Que las sustancias ácidas transforman los alimentos".

Pero esa respuesta pasa por saber que el vinagre es un ácido, si uno sabe que el vinagre puede contestar, puede ver o hago entrever que efectivamente esa es la respuesta correcta.

Por cierto que aquí hay una diferencia importante porque aquí se habla de la posibilidad de que los alumnos generalicen y aquí la lógica de la pregunta y de la respuesta es: El vinagre es un ácido, se le pone vinagre a la carne, la carne se ablanda, el vinagre es un ácido, por lo tanto todos los ácidos ablandan la carne.

Es decir, a partir de un ejemplo, de un caso en particular que es el caso del vinagre, se generaliza a todos los ácidos. Es posible que esto así sea; sin embargo aquí hay una diferencia importante con otra ciencia que es la matemática, porque ahí un caso particular no posibilita que uno pueda generalizar hacia todos los casos.

Es decir, en matemáticas $2 + 2 = 4$, $2 \times 2 = 4$ y 2 al cuadrado es 4 también; pero uno no puede decir que $2n$ es igual a n al cuadrado porque no en todos los casos sucede, porque eso sucede cuando n vale 2 , pero cuando n vale 3 ya no pasa lo mismo.

Entonces uno no puede generalizar a partir de un caso particular, cosa que aparentemente en las ciencias se vale hacer eso, no lo sé; peor por la forma en que está construida la pregunta parece que eso se vale.

El siguiente comentario es de orden didáctico. Se dice en el libro que en la enseñanza de las ciencias naturales se consideran fundamentalmente la relación entre tres elementos, uno de ellos es el docente, otro es el alumno y el otro son los contenidos.

Lo que me cuestioné, lo que yo me pregunto a partir de eso es por qué los contenidos. Hay tres elementos que son fundamentales en el proceso didáctico o proceso de estudio también, como podemos llamarle, efectivamente un elemento importantes es el docente, otro elementos son los alumnos, pero por qué los contenidos y no las actividades que se proponen para estudiar, que no es lo mismo, que son cosas distintas.

Una cosa es el contenido, el enunciado de lo que se pretende estudiar, que está puesto en el programa de estudios, en este caso el proceso de la digestión; pero otra cosa es distinta son qué actividades se proponen a los alumnos para que estudien ese proceso de la

digestión, para que estudien y aprendan algo acerca de ese proceso de la digestión.

Simplemente me lo planteo como pregunta: ¿Por qué los contenidos y por qué no las actividades que se proponen para estudiar?

Un comentario más también de orden didáctico y aquí voy a hacer un poco, creo que va a ser un poco provocativo: Tiene que ver con este asunto de las ideas previas que se plantea en el libro.

Hay un énfasis muy fuerte en el asunto de las ideas previas. Toña decía hace un momento: Las ideas previas que es donde necesariamente se tiene que empezar, de debe empezar a hacer el trabajo.

Yo digo: Por qué necesariamente se tiene que empezar a partir de las ideas previas, y por qué no se puede empezar a partir de simplemente plantear una actividad a los alumnos, se me ocurre que comparen en un esquema, el esquema de los persas, un esquema antiguo donde se ve el tubo, muy entendible porque recordemos que antiguamente no estaba permitido diseccionar a los seres humanos, ese era un delito que provocaba la muerte.

En lugar de eso, se utilizaban cerdos, pensando en que los cerdos, decían en esa época que tienen los mismos órganos que los seres humanos, después vieron que no era tan así.

Pero hay un esquema y acá hay otro esquema más actualizado, qué diferencias hay entre esos esquemas, a qué creen que se deben las diferencias, cuál les parece que está más cercano a lo que tenemos dentro.

A lo mejor es una correnca lo que estoy planteando como actividad, pero es una actividad en la que se plantea directamente la actividad, esperando que provoque cierta reflexión en los alumnos, necesariamente van a utilizar para decir cosas, necesariamente van a utilizar los conocimientos previos o lo que sepan acerca de eso.

Pero no corre a cargo del profesor realizar una cierta actividad para poner por delante qué es lo que piensan primero y luego confrontar

eso que piensan con algo que dice en un libro o con algo que les dice el profesor o con algo que pueden ver en un video.

Digo esto y hago una comparación con lo que sucede en matemáticas. En matemáticas lo que nosotros planteamos es que los conocimientos previos, el uso de los conocimientos o el poner a flote los conocimientos previos corre o debe correr a cargo del alumno, no a cargo del maestro.

Creo que si ejemplifico acá, puedo decir más claramente por qué en algunos casos, incluso, es contraproducente porque con el asunto de los conocimientos previos, cuando el profesor, supongamos que de lo que se trata es de estudiar cómo se calcula el perímetro de un triángulo y el profesor empieza preguntando: ¿Se acuerdan de lo que es un triángulo, cómo es? ¿Se acuerdan de qué es el perímetro?

A lo que lleva a los alumnos es a tratar de pensar o tratar de adivinar, incluso, qué es lo que el profesor quiere que hagan los alumnos, qué es lo que estará esperando de nosotros. Si nos está preguntando por eso, seguramente lo que nos va a plantear, lo que nos va a proponer va tener que ver con esto.

En vez de pensar en cómo hacerle para resolver el problema que se les va a plantear.

Lo que nosotros sugerido entonces, lo que sugerimos siempre es no que hay necesidad de preámbulos para estudiar, entremos directamente con la actividad. Si vamos a plantear un problema, entremos directamente con el problema y que los alumnos utilicen lo que puedan utilizar para resolver el problema.

Y ya se verá a partir de lo que utilizaron, qué es lo que vale la pena analizar, por supuesto que uno tiene como profesor ciertas expectativas acerca de lo que pueden hacer, que a veces se cumplen y a veces no, pero si no se cumplen hay que voltear a ver la actividad que uno les planteó.

Qué es necesario moverle a la actividad para que eso que uno suponía que iban a utilizar, realmente lo puedan utilizar.

Una cosa que en relación con las actividades, con la secuencia de 12 actividades que aparecen al final, a mí me encantaron, me parecieron interesantes las producciones de los niños, tanto las producciones de los dibujos de los esquemas para responder a un cuestionamiento, como otras producciones que están ahí textuales, que ahí ya no supe si nos genuinas de los niños o si son posibilidades que los autores mencionan.

Pero esa es una cosa que me parece bastante interesante, yo creo que eso para los docentes da mucha idea acerca de cuál es el tipo de respuestas, el tipo de producciones que se pueden esperar de los niños ante un cierto cuestionamiento. Me hubiera gustado encontrar más producciones de los niños.

Y en relación con las actividades, con el desarrollo de las actividades, creo que está muy claro cuáles son los aspectos que contienen cada una de las actividades.

Hay un aspecto que no me quedó muy claro a qué se refiere, que es el que se llama “Avances en la construcción de nuevas representaciones”, porque hay una parte de esos avances en la construcción de nuevas representaciones, una parte, no todo; que prácticamente se repite con alguno de los propósitos.

Entonces, no me quedó claro si esos avances son expectativas que se tienen y que pueden o no cumplirse, o si tienen que ver con actividades que el profesor plantea en la parte del desarrollo, en la parte que se llama “Desarrollo”, no me quedó muy clara esa parte.

Y la otra, algo que a mí me hubiera gustado es que las actividades estuvieran planteadas pensando en el profesor del grupo, pensando en la dificultad que implica para el profesor la gestión de la clase, me hubiera gustado que el planteamiento de las actividades fuera mucho más concreto.

Creo que cuando se sugieren actividades para que los profesores puedan aplicarlas con sus alumnos, es muy conveniente hacer un gran esfuerzo porque esas actividades el profesor las pueda comunicar fácilmente a los alumnos, que sean fácilmente entendibles para los alumnos, de tal manera que ante una consigna de actividad que van a

realizar ellos puedan ponerse a trabajar sobre eso que se les está planteando.

Porque me parece que es demasiado texto, son varias indicaciones a la vez las que se dan y eso dificulta mucho a la hora en que uno está con los alumnos para poder plantear la actividad a los alumnos y que éstos se pongan a hacer cosas es complicado.

Es algo que me hubiera gustado ver dentro del libro, planteamientos mucho más concretos, muchos más claros relacionados con las actividades que se están planteando.

Finalmente, quiero hacer un comentario, volviendo al asunto del análisis de los contenidos que podrían estar o que no debieran estar en el currículum, un comentario en relación con comentario del teorema de Pitágoras, no me puedo quedar con las ganas de decir algo en relación con eso.

Me parece que un criterio para que los contenidos estén o no estén, creo que el criterio fundamental para que los contenidos estén o no estén, debiera ser que los alumnos puedan aportar ideas, que puedan aportar algo, que puedan construir a partir del estudio que se les está planteando.

Me parecer que ese debería ser el contenido fundamental porque algo tiene que ver, hay otro aspecto que es el aspecto social; pero en el aspecto social yo creo que hay que tener mucho cuidado porque ciertamente hay un problema de obesidad muy fuerte en México, pero creo que ese no puede ser el criterio para que un contenido esté al menos en tercer grado de primaria.

Para que un contenido con ese nivel de complejidad estén en tercer grado de primaria, puede estar en la educación básica, pero no en tercero de primaria.

Y en relación con el teorema de Pitágoras decía los aspectos que se estudian no necesariamente son tampoco los que vamos a utilizar en la vida porque a lo mejor su eso fuera reducir bastante los grados de escolaridad, no se necesitaría ir tantos años a la escuela para aprender lo que vamos a utilizar en la vida.

Creo que estudiar ciertos aspectos que están contemplados en el currículum tiene alcances mucho más amplios, como la posibilidad de seguir profundizando, de que lo que uno ha estudiado le sirva para seguir aprendiendo más cosas en función de las necesidades que se tengan.

En particular, el teorema de Pitágoras es una herramienta muy potente, muy fuerte, hay mucha gente que no la usa porque no la sabe usar, porque desafortunadamente la estudiamos pero no la sabemos usar porque aparentemente la aprendimos, pero en realidad no la aprendimos.

Cuando un albañil toma una cuerda de 70 centímetros, la dobla haciendo escuadra y ve que midan 50 centímetros. Si mide 50 centímetros por el otro lado, él está seguro que está haciendo una escuadra, 30 de un lado, 40 del otro y si mide 50 del otro él está seguro, el albañil, de que está haciendo escuadra, está haciendo un ángulo recto.

Esto es una aplicación del teorema de Pitágoras, por supuesto que él no lo sabe, porque 30, 40 y 50 es un triángulo pitagórico.

Tener la explicación de por qué eso sucede, yo creo que a nadie le hace mal y poder utilizar eso no solamente para un caso particular, para un caso concreto, sino para otras muchas cosas.

Muchas gracias.

Dra. Annette Santos del Real: Muchas gracias al maestro Hugo.

Yo creo que sí varias de las cosas que dijo no solo lo que pretendió que fuera provocador, sino también otras cosas, nos provocan a tratar de seguir mejorando el trabajo que hacemos. Tomaremos en consideración las sugerencias que él nos ha hecho acá.

Pero lo que más nos motiva es, sin duda, que este trabajo que se ha hecho desde el Instituto con el apoyo de nuestras entusiastas colaboradoras, ayude a revisar lo que se le pide a los maestros que

enseñen a lo largo de la educación básica y a los estudiantes que aprendan.

Eso creo que puede ser como un objetivo al que hemos aspirado desde hace mucho y nos sentimos muy complacidos de que un material como este puede a invitar a quienes estén a cargo de decidir qué es lo que estudian los niños en todas las aulas del país, en repensar algunas de las cosas que aquí se marcan y que las autoras han hecho un trabajo muy cuidadoso en ir señalando este montón de cosas que se piden en el currículum.

Entonces, si ganamos eso, perfecto, en el ¿qué pasa con lo que comemos II?, no sé cómo lo vamos a llamar, seguramente tomaremos en consideración muchas de las cosas que ustedes han dicho acá y les agradecemos muchísimo.

Creo que hay preguntas del público. ¿Me las pasan por favor? Denos un momentito para poder ir las organizando, no sé si alguien quiere hacer un comentario mientras organizo las preguntas.

Mónica, les quieres comentar de la comunidad MAPE, cuéntales, mientras organizo las preguntas. Corriendo viene.

Mtra. Mónica García: Mientras la doctor Santos organiza las preguntas para los que nos acompañan en la mesa, les quiero contar que en la página web del Instituto hay una serie de micrositios que están pensados justamente para poder dar utilidad a toda la información que se deriva de las evaluaciones que realizamos.

Una de ellas ustedes la deben conocer, es el explorador EXCALE, en el que pueden consultar los contenidos que se evalúan y algunos ejemplos de reactivos que se incluyen en la pruebas, como los que son incluidos en las pruebas, como estos que hablaron del vaso con carne y vinagre.

Es un ejemplo de reactivo, no es precisamente el que se encuentra en las pruebas o el que se incluye en las pruebas, pero que lo ponemos ahí a manera de ejemplo para que los maestros puedan identificar y valorar cómo es que esas características de lo que se busca ser evaluado, tiene una representación concreta.

Otra de las cosas que está también dirigida a los maestros es la comunidad MAPE, es un sitio virtual en donde esperamos que los maestros puedan hacer básicamente dos cosas: Una, que se puede hacer sin registrarse en la comunidad es conocer los materiales, descargarlos en su versión electrónica, próximamente encontrarán este MAPE ahí también.

Y pueden ver también una serie de experiencias de otros maestros que han usado otros materiales, han escrito para contarnos qué han hecho con ellos.

Y la idea es que ustedes puedan animarse a descargar los materiales o los que los tienen en impreso que se acerquen a ellos, los lean, los compartan con otros colegas y puedan animarse a ensayar algunas de las actividades, algunas de las propuestas en el aula.

Y que después nos cuenten cómo es que fue esa experiencia de uso del material para el diseño didáctico de la clase y nos relaten en un texto muy breve de no más de dos cuartillas qué opinión tienen de los MAPE, qué hicieron con ellos, cómo les resultaron las actividades, qué sugerencias tendrían para otros maestros que quisieran usar el material y qué sugerencias podrían hacernos para que el INEE mejore estos materiales desde la perspectiva de su apropiación para el trabajo en clase.

Entonces ahí en esa comunidad, en ese sitio virtual pueden compartirnos estas experiencias y esperamos tener pronto un relato acerca de cómo les fue en el uso de este MAPE ¿Qué pasa con lo que comemos? en el aula.

Dra. Annette Santos del Real: Muchas gracias Mónica, y le voy a dar la palabra, las autoras están listas para responder a las preguntas, les voy a dar la palabra al grupo de autoras.

Dra. María Xóchitl Bonilla: Gracias.

Hay algunas que vamos a tratar de profundizar en la duda o en la inquietud, más que dar respuesta porque no la tenemos.

Primero muchas gracias a aquellos que nos dicen que agradecen la elaboración de este material.

Y aquí me preguntan que qué hay que hacer para atender esa gran diversidad en la que elaboro y además especifica la maestra que trabaja en una escuela multigrado y que cómo lo pondría en práctica.

Es cierto lo que mencionaba Toña Candela, a veces en 20 minutos no se puede explicar todo lo que viene en el texto, ojalá que tengan la oportunidad de leerlo.

En cada actividad hay un apartado en que nosotros sugerimos, porque es difícil elaborar un texto que abarque todos los contextos; pero sí sugerimos que el maestro parta de los alimentos que comen sus alumnos, que se haga un análisis de eso que llevan como lunch, que se sugiera esas ilustraciones con relación a la carne son las que vienen en el plato del bien comer, ahí vienen tipos de proteínas animales y vegetales.

Pero se sugiere que consulten cuáles son las de su región, que elaboren dietas con los que se encuentran alrededor de su comunidad o en la escuela.

Afortunadamente no pudimos profundizar mucho en este aspecto en este texto, el otro texto es donde abarcábamos más sobre qué pasa con ese tipo de alimentos y trabajamos con los chicos, se sugiere que los maestros trabajen con los chicos, para que elaboren dietas con base a sus propios recursos, no solamente alimentos, sino hasta con sus recursos económicos.

Hacemos un análisis de los alimentos que se venden en la cooperativas, etcétera.

Ojalá que salga este texto y que ustedes también tengan la oportunidad de consultarlo.

Pero esta maestra, por ejemplo, dice: “Trabajo con escuela multigrado. ¿Qué puedo hacer?”

Multigrado que en un solo salón haya de cuarto, quinto y sexto o primero, segundo y tercero, o depende de la organización.

No es que yo dé mucha importancia, ¿cómo les diré?, que todo se apoye en esas ideas previas.

En primera, no solamente son ideas previas, a veces se les llaman *misconceptions*, creencias, representaciones; pero es un parámetro que el maestro tiene para ver qué es lo que el niño tienen aquí en la mente y partir de ahí, más si tengo de segundo, de tercero, de cuarto y de quinto.

Pobre del maestro, ha de ser una gran tarea, no quisiera estar en su pellejo, pero ni modo, esa es nuestra realidad, esas son nuestras escuelas.

Aquí la doctora Annette les decía: “Es que no en todas las escuelas se cuentan con todos los recursos”, a veces les sugerimos en textos, el libro de texto, a veces un video, a veces Enciclomedia, lo que tengan.

El contexto social y cultural es fundamental y el sujeto adulto o niño va construyendo sus representaciones, diría yo entre comillas “va mamando de esa cultura”, y va armando sus propias interpretaciones de los fenómenos que le rodean. A esas representaciones va incorporando lo adquirido en la educación formal.

A esta maestra yo sí la invito a que indague y después de ver cómo piensan, trate de organizar las actividades que vienen aquí de acuerdo a esas ideas que presentan.

Si el niño tiene la idea de que el sistema digestivo es un tubo cerrado, primero tendrá que construir la representación de que esos alimentos, parte de esos alimentos salen, o sea que es un tubo abierto.

Que después ese tubo estará conformado por varios órganos y poco a poco ir construyendo, no queremos que salgan de tercero con un concepto de cambio físico y cambio químico, a veces ni siquiera las estudiantes de licenciatura lo tienen construido.

Aquí en el texto decimos: “Construir nociones de”, porque es muy importante que el niño desde que entra a preescolar aprenda que las sustancias se mezclan y que cambian y que hay transformaciones. Esas ya son nociones para ir construyendo poco a poco conceptos ya más elaborados.

Aquí en los propósitos dice: “Construir nociones, prenociones, acercamientos”. Como bien lo dijo el maestro Hugo, la nutrición es un proceso muy complejo.

Esa es la sugerencia que puedo dar, perdón porque me extendí.

Dra. Annette Santos del Real: Muchas gracias, le emoción.

Toña, sí.

Dra. Antonia Candela Martín: Yo tengo dos preguntas relacionadas con lo de la obesidad y una pregunta me dice que si yo pensaría que tendría que haber especialistas médicos para formular las materias.

Y en la otra me dice que si se debería de informar sobre los compuestos hormonales que tienen los productos.

Creo que, como decía Hugo, los criterios para seleccionar qué materiales tenemos que desarrollar en la primaria, tienen que ser variados, sí me parece que el EXCALE puede ser una idea; sin embargo que hay otros criterios importantes.

Yo sí creo que las necesidades sociales como lo de la obesidad sí puede ser un elemento importante a considerar, pero no hay que dar información médica.

Lo que sí creo es que para empezar el tema de nutrición no me parece que el aspecto de sustancias que se transforman químicamente sean lo prioritario en tercer año, eso lo comparto también con lo que planteaba Hugo.

Sí creo que no se tiene que dar información médica sobre la obesidad, pero sí se pueden decir ciertos criterios más generales, como por ejemplo, los productos que ya son procesados, son menos sanos y

tienen menos nutrimentos que los productos naturales. Hay una serie de aspectos que los niños sí pueden entender en ese sentido.

Otro de los puntos que tal vez yo no aclaré, es que si bien el constructivismo es fundamental, una de las cosas centrales es que los alumnos construyan su propio conocimiento, no podemos dejar a un lado el papel de maestro.

Y el papel del maestro sí es dar información en ciertos momentos, porque si no, las actividades que están planteadas aquí, son básicamente para que los niños hagan; sin embargo, hay información que se le da al maestro.

Entonces si no abrimos el espacio para que los maestros aporten esa información y en qué momentos la tienen que aportar y en qué nivel la tienen que aportar, entonces no tiene mucho sentido toda la información que se le está dando al maestro.

Y el otro aspecto que me parece importante, es que en consecuencia con el enfoque constructivista, sí se asuma que los niños empiezan a construir las ideas sobre la nutrición en un proceso.

No planteemos afirmaciones como que la idea de los niños de que las sustancias pueden ser buenas, que la consecuencia de la digestión debido a que muchos niños de esa edad conciben que los alimentos están formados por sustancias buenas o aprovechables y entienden que el resultado de la digestión consiste en obtener esas sustancias, y no en un proceso de transformación química que produce sustancias más sencillas para poder ser absorbidas.

Si nosotros somos consecuentes con un enfoque constructivista, tendremos claro que si los niños en tercer año como una primera aproximación a la digestión entienden que la digestión es el proceso para obtener las sustancias nutritivas, creo que es adecuado y no podemos decir “y eso no es correcto”, sino que tienen que entender que hay un proceso de transformación química porque ya estamos entonces planteándonos que tienen que entender tal cosa y si entienden otra más sencilla, más elemental, no es correcto.

Sí hay detallitos que tendríamos que afinar para que sea consecuente con lo que se está planteando y lo que yo decía es las prioridades de seleccionar los contenidos tienen que ser de acuerdo a las posibilidades de comprensión de los niños y al proceso que pueden ir siguiendo de construcción de esos contenidos.

Dra. Annette Santos del Real: Muchas gracias, Toña.

A mí me llegan tres preguntas: Una que voy a contestar, que por qué si estamos hablando de la nutrición pusimos galletas y refrescos allá afuera.

Si usted se toma un vasito de refresco y dos galletas. No hay bronca. El asunto es que no se atasquen de galletas y crean que eso va a ser su comida de todo el día.

Yo diría que no es incongruente, sino más bien depende mucho, acuérdense de que el asunto clave está en términos de las cantidades de los alimentos que consumimos.

Hay una reflexión que quisiera hacer sobre los alcances del trabajo del Instituto, por lo menos hasta ahora. El INEE tiene estas pruebas que se llaman EXCALE que miden o están alineadas al currículum y pretenden evaluar qué tanto de ese currículum saben nuestros niños, son pruebas, espero que todos las conozca, y si no, como decía Mónica, ojalá puedan entrar al explorador EXCALE.

Esas evaluaciones en el Instituto nos van indicando que hay cosas que se saben menos que otras, que hay enorme dificultad de los niños para saberlas, no necesariamente las más difíciles, pero sí cosas que grupos, cantidades importantes de niños no están logrando adquirir.

Y de ahí sale la idea de los MAPEs, los MAPEs dicen cómo hacemos para poder trabajar con estas dificultades en el aprendizaje de los niños y por lo tanto, en la enseñanza. Vamos elaborando materiales que acompañen a los profesores para trabajar algunos de esos contenidos.

Esos son los alcances de los MAPEs, por eso les decía: Si eso además tiene el plus inesperado de que le dice al currículum cosas

sobre la revisión de los asuntos que está planteando ahí que deben aprenderse, nosotros sentimos que salimos ganando muchísimo, cosas que no hubiéramos esperado poder ganar al menos con la elaboración de los materiales.

Esos son los alcances del Instituto, porque hay una pregunta sobre por qué no se ha cambiado el plato del buen comer. Eso, comprenderán que es un asunto que le queda bien lejos al Instituto poder pretender que se haga.

Yo creo que sí son preguntas serias, sí tenemos un problema serio de obesidad, sí tenemos un problema serio de diabetes, de problemas que tienen que ver con la circulación por la cantidad de sal que estamos consumiendo, en fin, sí hay muchas cosas pero evidentemente al currículum le toca un empuje a eso, no podemos ahora hacer responsables a la escuela y al maestro concretamente de los problemas de salud de este país.

Si son válidos los resultados de las pruebas estandarizadas en las escuelas porque se prepara a los niños para responder correctamente y se les premia.

La validez de las pruebas no tiene que ver necesariamente con que se les prepare antes, eso, en todo caso podría pegarle de manera interesante a la confiabilidad de las pruebas pero no a la validez de las pruebas.

Y yo les diría que por lo menos el Instituto no hace las evaluaciones estandarizadas que se aplican, estas pruebas que se llaman ENLACE, esas no nos corresponden a nosotros.

Y una final sobre qué estamos pensando para que los materiales puedan llegar a grupos más numerosos de profesores y aquí aprovechando que está el maestro Hugo, y ya vi a la maestra Eva allá atrás también.

En ocasiones previas con los primeros cuatro MAPEs hubo una fortuna de poder coincidir con la Subsecretaría de Educación Básica para que se interesaran en hacer llegar los materiales a grupos grandes de profesores.

No quiero decir que tenga que ser ese el mecanismo, pero si la Subsecretaría de Educación Básica encuentra que hay cosas de este MAPE que son interesantes, quizá podríamos encontrar una manera de lograr una distribución mayor de estos materiales porque es imposible para un Instituto como el INEE, que esto materiales lleguen con nuestros propios recursos a cantidades mayores de profesores.

Los MAPE están disponibles, yo sé que es un libro muy bonito y que uno quisiera tener el libro así, está pensado en el tamaño adecuado para los profesores, en que pueda tener unos márgenes grandes para que lo puedan tomar y hacer anotaciones.

Está pensado realmente como un material para trabajo docente, pero también lo pueden bajar de la página del INEE y lo podrían considerar.

Si ustedes nos piden a nosotros materiales, trataremos de hacérselos llegar con el recurso del Instituto, pero va a ser imposible que tengamos la fuerza para llegar a un número muy grande de profesores.

Bienvenidas las críticas a los MAPES, yo creo que las autoras, justo para ser congruentes con lo que han venido planteando, hay muchas cosas que seguramente aquí pueden mejorarse.

Bienvenidas las críticas, háganos llegar sus observaciones, trataremos de tomarlas en cuenta para que los siguientes MAPES sean herramientas más efectivas de mejoramiento de la enseñanza para ustedes.

No me queda sino agradecer la presencia de todos ustedes.

¿Algo más que quieran decir?

Hay otras preguntas, perdón.

Mtra Guadalupe Sepúlveda Velázquez: Buenas tardes.

Les agradezco su asistencia, les agradezco también sus buenas felicitaciones con respecto al producto que se les proporcionó a su llegada.

La pregunta que quiero compartir con ustedes es la siguiente y está más enfocada en el contexto activo en que se plantea una política educativa, si bien ésta se relaciona con la Cruzada Nacional Contra el Hambre.

La pregunta de la maestra Gabriela Piña es la siguiente: ¿Qué tipo de estrategias y actividades de este material pueden ayudar a los docentes que trabajan en escuelas y comunidades de los 400 municipios identificados como de pobreza extrema.

Si bien creo que es una pregunta compleja, tenemos planteado, nos basamos principalmente en la revisión de los programas y planes de estudio de nivel básico de primaria, principalmente.

Entonces considero que nosotros empleamos y proponemos en el texto recursos que están a la mano algunos, algunos otros son opciones alternativas que el maestro puede adecuar a las necesidades de su contexto próximo, principalmente considerando la cultura donde se encuentra, de las comunidades y estados a donde van a llegar estos materiales.

De esta forma los maestros podrán adaptar a esas necesidades próximas de sus estudiantes.

Creo que con esto puedo contestar la pregunta que amablemente la maestra Gabriela Piña nos realiza a las autoras del texto del productos, y creo que si bien para todos los docentes esto nos implica un compromiso que tenemos con nuestros estudiantes de proveer esas herramientas necesarias para la formación sobre este tema que es sumamente complejo.

Y si bien no basta con la formación o la educación que tenemos en nuestros hogares sobre la alimentación y nutrición, sino queremos que esto impacte mucho más a nuestra sociedad y sobre todo posteriormente a nuestro país que mucho lo necesita.

Muchas gracias.

Mtra. María Mercedes López Gordillo: Buenas tardes.

Yo me siento realmente feliz, muy honrada, muy complacida de tenerlos aquí y además después de tanto tiempo que todavía estén aquí tan pacientes escuchándonos.

Yo quisiera profundizar un poco más en la respuesta que acaba de dar Lupita, porque tiene que ver precisamente con un problema muy complejo y que es de orden económico y eso es algo que no podemos negar.

Nuestro país tan diverso, tan rico, tan hermoso, sí pero también con grandes diferencias económicas.

Podríamos decir: Niño, maestro es el plato del bien comer, esta es una dieta sana, esta es una dieta adecuada, así debes comer.

Pero habrá momentos en que no haya ni para los frijoles que mencionaba la doctora Antonia Candela, ni para las tortillas.

¿Qué hacer entonces en esta situación?

Hablamos desde el punto de vista de la nutrición de las dietas de bajo costo, y para esto yo sí pienso que el maestro tiene que tener un conocimiento de la disciplina, hasta cierto punto con cierta profundidad y conocer cuáles son esos alimentos que son parte de la dieta típica mexicana. Cuáles son aquellos alimentos de bajo costo que además son de alto valor biológico.

Es decir, aquellos que se absorben con mucha facilidad, aquellos que cuestan poco pero que las cantidades de nutrimento son muy fuertes.

En este sentido, esta combinación leguminosa, gramínea, es decir, maíz, frijol, como ya lo mencionaba la doctora, es una combinación espectacular, que si bien los aminoácidos sabemos que son las unidades fundamentales de las proteínas y que tienen una función tan versátil tan importante en el organismo.

Necesariamente tendríamos que enfocar nuestro esfuerzo a, en primer lugar prepararnos nosotros los maestros para conocer esto y para poder después transmitir; estos alimentos que contienen aminoácidos sí a lo mejor, que tienen menos posibilidades de ser absorbidos, etcétera.

Pero si yo los combino también con una gramínea, es decir con un cereal, con el arroz, con el frijol, con el trigo, esta combinación es fundamental porque el arroz no solamente contiene hidratos de carbono, contiene también una fuente importante de proteínas otra vez por ese lado.

Orientar a la población a que esos 10 pesos, esos 4 pesos los pueda optimizar al máximo. Quienes hemos tenido la oportunidad de viajar a lo largo y ancho de la República, hemos visto que hasta en la tienda más recóndita está la Coca Cola y la sata de frituras y todo esto que sabemos que nada satisface las necesidades corporales.

Ahí es precisamente en donde entra el papel del maestro, que conozca esta parte de la disciplina, estos elementos o decir: No podemos comer pescado, pero es más accesible tener a la mano una lata de sardina, un puñado de charales secos o no sé, si estoy en Pátzcuaro, el charalito blanco, el pescado blando, no sé.

En este sentido estos alimentos que son fuente importante de nutrimentos, al mismo tiempo son de bajo costo que los niños sepan, las madres de familia sepan, conozcan que nos los estamos comiendo entero, y al mismo tiempo que me como la proteína de la carne, aunque esté desecada, estoy comiendo también fuente importante de fósforo y calcio, imprescindibles para el crecimiento de los niños que atendemos en edad escolar.

Aquí es donde entra el papel educador del maestro; tendremos el deber de introducirnos tal vez un poco más en esta parte y la intención de continuar con este trabajo, como ya decía la doctor que muy era muy gordo, era precisamente por eso, porque tiene que ver con estas otras dos preguntas.

Si ya sé que el tiempo es muy corto, en fin. Pero por qué no incluimos ninguna actividad física en esta MAPE.

Nos dan un dato que va a costar muchos millones de pesos al país tratar a los pacientes que se nos están enfermado por causas de que no sabemos comer.

Todas estas inquietudes, todas estas preocupaciones son las que dieron origen al propio trabajo; la idea de que para que se entienda con mayor claridad cuál es el propósito de hacer actividad física, tenemos que recurrir a la fisiología, tenemos que comprender por qué es tan importante la combinación del oxígeno con los hidratos de carbono o más bien ya desdoblados como las moléculas de glucosa, de aminoácidos y de ácidos grasos.

Para esto sí necesitamos tener un conocimiento un poco más sólido los profesores sobre la parte fisiológica y esto está en el ¿Qué pasa con lo que comemos II?

Por eso probablemente no lo encuentran, es apenas un primer acercamiento, el sistema digestivo solamente prepara el alimento que es una composición bastante compleja en sus unidades más sencillas, es lo primero, apenas vamos en ese paso.

Estamos proponiendo también una actividad en donde los niños y los profesores juntos formulen un proyecto de trabajo donde el tema central es la alimentación, la dieta. Pero pensamos que en el número que ojalá realmente se llegue a consolidar, incorporar todos estos elementos.

Les agradezco mucho y estoy feliz de estar aquí.

Dra. Annette Santos del Real: Muchísimas gracias, realmente sí se merecen el aplauso y esperemos que nos puedan acompañar cuando salga el ¿Qué pasa con lo que comemos II?

Muchas gracias por haber venido, espero que todos puedan compartir con sus compañeros docentes lo que viene en este libro y si necesitan más, yo creo que afuera no sé cuántos habrá, pero se pueden llevar por lo menos uno más para que lo compartan con alguien que lo vaya a usar, esa es la única condición, que no se lo den a nadie que no lo va usar.

Gracias por haber venido.

-o0o-