

Protocolo de Observación III (a)
Nombre: Institución Educativa Ramón Arcila – Sede Marroquín II
Fecha: Marzo 20 de 2013
Hora de inicio: 8:00 a.m.
Hora de finalización: 10:00 a.m.
Calendario: A
Cantidad de niños: 46 niños

MOV07424						ANÁLISIS HORIZONTAL		
	HORA	LO QUE LA PROFESORA DICE	LO QUE LA PROFESORA HACE	LO QUE LOS NIÑOS DICEN Y HACEN	OBSERVACIONES	Epistemológico	Semiótico	Didáctico y Pedagógico
3	00:27	Me atienden acá un momentico... A ver Brian... Toes tengo... y yo cojo mi ábaco de manera que a la derecha voy a utilizar la columna de la...derecha A quién pertenece la columna de la derecha A las unidades. Hay vamos a colocar tres, el número tres, a ver todo el mundo colocando el número tres. Uno, dos, y tres	Toma el ábaco que tiene en la mesa, lo levanta Camina hacia el frente, se gira y levanta los brazos para dejar el ábaco visible a todos. Levanta el brazo derecho Camina hacia un armario que hay a la izquierda del tablero, cierra la puerta. Luego se desplaza hacia el tablero para señalar la U de una tabla. Inmediatamente se devuelve a la mesa y toma unas ruedas. Levanta los brazos, en la mano izquierda el ábaco y en la mano derecha las ruedas Inserta una rueda en la primera barra del ábaco. Inserta otra rueda. Inserta una última rueda. Mira a los niños	Solo unos niños responden “unidades”		La profesora usa el material concreto, el ábaco, como instrumento para establecer las características del sistema de numeración decimal, por ejemplo, el ser posicional, y dotar de significado el concepto de número. Este material también lo articula con el conteo uno a uno de las ruedas.	Transformación de la representación del número en el registro lingüístico a una representación del número en el registro figurativo, lo que quiere decir que se presenta una conversión, por tal motivo existe también una operación de designación pura, asignarle a un objeto (ruedas del ábaco) un signo (número).	Interacción entre la profesora, los estudiantes y el instrumento o material concreto. La profesora es una mediadora entre el material concreto, el saber y el estudiante. No se evidencia ninguna de las seis categorías de relaciones aditivas. Implementación del ábaco como instrumento de mediación entre el saber el matemático y los estudiantes.
4		A ver ustedes los que tienen el ábaco, en la columna de las unidades... Mami, así no, Vea ubícame tres a la derecha, a ver tres. Tres también, tres a la derecha Oyeron, mira. Acá cuál es su derecha. Véala, véala Uno, dos y tres. A ver allá, ¿puso tres?, bueno Mucho...mucho cuidado Mucha atención, Tengo tres ¿cierto? A ver, ubique tres a la derecha. No, ‘voltielo’.	Deja el ábaco en la mesa y comienza a caminar por los puestos. Se devuelve y se detiene frente a Claudia que tiene un ábaco. Le corrige y sigue caminando. Se desplaza hacia otro lugar del salón, mientras camina va señalando con el brazo a Adrián. Se acerca a otra mesa y coge una rueda y la introduce en el ábaco, luego toma otra y también la introduce, por último otra y la introduce en el ábaco. Señala a los niños que están en la esquina del salón, camina hacia el tablero y se ubica al lado de un niño.	[Claudia que tiene el ábaco mira a la profesora]. [Samuel está buscando en el piso una rueda]. [Claudia mira lo que hace la profesora]. [Adrián alza el ábaco para mostrárselo a la profesora]. [Claudia tiene el ábaco de forma horizontal, voltea el ábaco y le pasa las ruedas a la profesora]				

		Uno, dos, y tres vea mami. Ya, quieticos con el ábaco Ya. ¡Ojo! A ver Atiéndanme aquí un momentico por favor. Están allí distraídos. Ya va, vea, en el ábaco Escuchen...Niño	Lo sienta y camina de nuevo hacia el fondo, mira otro ábaco que hay en la otra esquina. La profesora introduce las tres ruedas. Se devuelve hacia el tablero. Se coloca la mano en el micrófono para acercarlo más a la cara. Le gira la cabeza Samuel con la mano. Se acerca a otro ábaco que está en la mesa de Samuel y le saca las ruedas que están en las otras barras. Se devuelve hacia el centro del tablero. Señala a Walter.					
5	02:19	En el ábaco yo no puedo colocar fichas en todas las columnas. Si a mí me dicen tres, a donde corresponde. A la...derecha. Si yo colocara una ficha acá, a la izquierda. Alejandro, Allí ya es otra cosa. ¿Sí? Porque allí pertenece a las que... a ver. ¿Quién me dice la columna de los quién pertenecen? Mire....decenas. O sea las que van de diez en diez, entonces aquí que número tendríamos. A ver, ¿diez... y tres cuánto es? Diez, vea... once... todos, doce... Trece, acuérdesse Entonces, ¿cuál...qué número está representado ahí? El número trece, muy bien, a ver, pero vamos a ver, tengo tres ¿cierto?	Coge el ábaco, lo alza y señala las barras que están sin ruedas. Se gira y alza el ábaco por encima de los hombros, gira la cabeza para mirar a los niños. Extiende su mano y coge una ficha de la mesa y la introduce en la barra siguiente es decir la de las decenas. Se hace de medio lado y se gira para mirar a las personas que están atrás de ella. Señala el ábaco con el dedo, camina hacia el tablero aún con el ábaco en alto. Llega al tablero. Señala la letra D en una tabla que está dibujada, se acomoda el micrófono, camina de nuevo al centro del salón, levanta la rueda de la decena, levanta las tres ruedas de las unidades. Señala la rueda de las decenas, levanta las tres ruedas de las unidades y deja caer una. Deja caer la segunda rueda. Hace una señal de que no a una señora que se asoma a la puerta. Deja caer la última rueda de las unidades, Mira a Jaime entrar al salón, comienza a caminar y le da el paso. Sigue caminando de espaldas al tablero con el ábaco en la mano derecha y se acomoda el micrófono.	Manuel “trece”	Trata de explicar un concepto y luego pasa a otro.	Cuando la profesora dice que “Si a mí me dicen tres, a donde corresponde. A la...derecha”, el solo hecho de decir tres no determina su valor posicional. No existe relación entre la enunciación de un número sin ninguna característica en particular y el valor posicional que puede representar dentro del sistema de numeración decimal.	Se presenta la función meta discursiva de tratamiento, ya que se transforma toda la información de modo que se puede extraer de ella otra, así: Tres y diez → trece Transformación de la representación de varios número en el registro lingüístico a una representación de los mismos en el registro figurativo, lo que quiere decir que se presenta una conversión, por tal motivo existe también una operación de designación pura, al asignarle a un objeto (ruedas del ábaco) un signo (número). Igualmente hay una operación de designación pura cuando la profesora dice la palabra decenas y señala la letra D.	Interacción entre la profesora, los estudiantes y el instrumento o material concreto. La profesora es una mediadora entre el material concreto, el saber y el estudiante. Se presenta según Vergnaud la primera categoría de relación: dos medidas se componen para dar lugar a una medida. Implementación del ábaco como instrumento de mediación entre el saber el matemático y los estudiantes.
6	03:21	Bueno a mi pregunta si ustedes jugando, ustedes tenían tres bolitas, ¿A	Camina hacia la mitad del salón, camina de nuevo hacia atrás, se pasa el ábaco para la	Algunos niños responden “sí”, algunos niños reaccionan con sorpresa.		El proceso de contar uno a uno permite que los niños expresen	Se presenta de tratamiento, ya que se transforma la	Implementación del ábaco y de cuadritos que ha entregado a

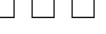
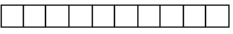
		ustedes les gusta jugar? ¿A las bolitas? Pero jugando ganaron siete. Hay, hay ¡alto! Entonces donde coloco, ¿cómo hago yo para saber cuántas, cuántas bolitas tengo ahora? ¿Quién me dice? ¿Qué hago? Tengo tres y gané siete, sí, jugando ganaste siete, Que hago, ah, ¡una suma! Tengo más o tengo menos bolitas ¿Ah?	mano izquierda Mueve la mano derecha y la deja alzada en símbolo de pregunta. Primero señala el ábaco y luego deja la mano levantada, con la mano derecha coge algunas ruedas de la mesa, mira la mesa. Deja el ábaco encima de la mesa y coge más ruedas, extiende la mano derecha con una ficha. Con la mano derecha se acomoda el micrófono. Se sostiene el micrófono con la mano derecha mientras con la izquierda sostiene unas ruedas.	Adrián: “de donde arrancó” Samuel: “¿son ocho?” [Jaime realiza un conteo a partir del nueve] David: “una suma”. [La mayoría de los niños no responde] Algunos niños responden “más”		relaciones cuantitativas, La articulación de una situación cotidiana con el material concreto permite proporciona a los estudiantes herramientas necesarias para apropiarse del conocimiento, creando ambientes de discusión, de contradicciones, de validación.	información de modo que se puede extraer de ella otra, así: Tres y siete → diez 3 7 10 Dicha transformación se efectúa en el mismo registro semiótico, en este caso se realiza simultáneamente los registros lingüístico y simbólico. Transformación de la representación de varias cantidades en el registro lingüístico a la representación de las mismas cantidades en el registro figurativo, lo que quiere decir que se presenta una conversión, por tal motivo existe también una operación de designación pura, al asignarle a un objeto (ruedas del ábaco) un signo (número).	cada estudiante como instrumento de mediación entre el saber matemático y los estudiantes. Los cuadritos que entrego a cada estudiante son así: Crea una situación que le es cotidiana a los niños para logra una mayor nivel de apropiación del conocimiento matemático por parte de ellos. Además este tipo de contextos da un ambiente más familiar, permitiendo que los niños participen activamente en la clase. Se presenta según Vergnaud la segunda categoría de relación: una transformación opera sobre una medida para dar lugar a una medida: “si ustedes jugando, ustedes tenían tres bolitas, Pero jugando ganaron siete, ¿Cuántas bolitas tiene el niño ahora?, diez”, donde 3 y 10 son números naturales y el (+7) es un número relativo.
7		Más, ¿cuántas gané? Vamos a contar a ver entre todos: una, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete Johan, ¿ya...ya colocaron la...las siete más allí en el ábaco? Bueno, a ver ¿quién me dice como hago para saber cuántas bolitas tengo yo ahora? Después de haber ganado. Muy bien las debo ¿qué...? Pero a ver están haciendo mucha bulla, Julián por favor. Entonces las debo contar. Contémoslas a ver, contémoslas, a ver, Uno...no los escucho. Dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve y diez. Escriban, ¿cuántas bolitas tiene el niño ahora. ¿Cuántas bolitas tiene el niño ahora, vea?	Vuelve a extender la mano derecha y en ella lleva una rueda. Gira su cabeza al escuchar caer una rueda al piso, va introduciendo una rueda en el ábaco por cada número que va diciendo. Camina hacia la puerta, se devuelve a la mesa, coge el ábaco con la mano derecha y lo alza para que todos lo vean. Comienza a caminar hacia el centro del salón. Se devuelve hasta donde está Johan y lo mira, se acomoda el micrófono, sube una rueda del ábaco. Se queda con la rueda arriba y mira a los niños. Va subiendo una ruedita por cada número dicho. Sostiene con la mano izquierda el ábaco mientras que con la derecha se acerca el micrófono a la cara, camina hacia el fondo del salón. La profesora se devuelve y señala el ábaco que tiene en la mano.	[La mayoría de los niños solo observa]. Algunos niños responden “contarlas”, entre otras respuestas. David: “contar”. [Los niños hacen mucha bulla y son pocos los que realmente están prestando atención] Algunos niños le responden “diez”, Matías: “siete”	Son visibles todos los procedimientos que realiza. Cambia de actividad de forma inesperada.			
8		¿Cuántas?, no señor. ¿Y cómo se representa eso con números?, ¿quién sale al tablero y me lo hace? Siete más qué... ¿Tres más qué...? Más siete, quién sale y me lo hace en el tablero. Tres, muy bien salga. Tres... El niño tenía tres bolitas, con el número tres. Ya lo hicimos con el ábaco, tres,	Sigue caminando hacia atrás sin dejar de ver a los niños. Mira hacia atrás y abajo, comienza a caminar de nuevo hacia el centro del salón. Levanta la mano derecha, coloca el ábaco en la mesa. Coge el marcador de la mesa y alza el brazo mostrando el marcador. Se da media vuelta y se acerca al tablero mientras destapa el marcador. La profesora se	[Los niños siguen haciendo mucho ruido] [Matías se pone de pie y sale al tablero] [Matías se acerca a la profesora y toma el marcador] [Matías se acerca y comienza a	Utiliza el ábaco, luego los cuadritos de papel luego el ábaco dibujado			

		tres....más. Cuando digo más, ¿qué signo escribo? ¿Quién me dice cuando digo más que signo escribo?, el signo que... Más... Más ¡cuanto! Más... siete que él ganó. ¿Dónde lo coloco? Muy bien, eso. Coloque la rayita, ¿cuánto nos dio tres más siete? ¿Quién me dice?, escriba el número diez. Si lo sabe escribir, bueno Muy bien	agacha y le pasa el marcador. Señala el tablero insistentemente, señala el ábaco en la mesa. Mira el tablero, se acerca a la mesa y toma el marcador rojo. Se acerca al tablero y muestra el marcador destapado. Sigue con el brazo levantado y mostrando el marcador. Escribe + al lado izquierdo del 3 que había escrito Matías anteriormente, se aleja del tablero y se acerca el micrófono a la cara, se acerca al tablero y le señala debajo del 3. Le hace una línea horizontal imaginaria debajo del 7, se aleja del tablero y se sostiene el micrófono, se acerca al tablero y le señala debajo de la raya, se aleja del tablero mientras cierra el marcador rojo, llega a la mesa y deja el marcador.	escribir 1, se apoya en el tablero, y se queda mirando a la profesora] [Matías borra el 1 y escribe 3. Se queda mirando a los niños]. Matías reacciona y le dice “más diez”. [Matías comienza a escribir 7 debajo del 3, termina de escribir y mira a la profesora. Matías hace una pequeña línea horizontal debajo del 7]. Adrián: “diez”. Por su parte Matías también levanta su mano y dice “diez”. [Matías escribe 10, y se va detrás de la profesora y llega a la mesa y deja el marcador encima de ella, se pone a jugar con el ábaco que está encima de la mesa]				
11	06:57	Bueno, Ojo que aquí hay una cosa que ustedes no se acuerdan. ‘Ustees’ se han ‘preguntau’ ¿Por qué el número 10 se escribe uno con un cero? A mí me parece que un niño me dijo por allá. ¡Profe! ¡El cero va aquí! Un día un niño me dijo de ustedes. ¿Y el uno va dónde?, ¿a dónde va el uno?, ¿no pero a dónde va el uno? Un niño me dijo aquí una vez que yo le puse un ejercicio de suma me dijo que el uno iba arriba. Y eso es cierto, sí señor. Vea el uno va arriba. ¿Por qué? Quién se acuerda por qué. Bueno, miren. Escuchen acá, ya, ya a ver. Los ojitos bien abiertos y esos oídos.	Camina hacia la izquierda de ella y llega a donde Jaime, le gira la cabeza hacia la derecha. Camina de nuevo al tablero. Señala en el tablero debajo de la raya horizontal de respuesta. Baja la mano y mira al frente y luego a los lados. Camina hacia adelante y señala hacia el fondo, se devuelve al tablero y señala el lado derecho de la operación bajo la línea de respuesta. Se levanta y mira de nuevo al frente mientras levanta la mano derecha y el dedo índice señalando a los niños. Señala el tablero, mira hacia la derecha. Vuelve a señalar el tablero, esta vez de forma más puntual. La profesora mira a Elkin y vuelve a ver el tablero y sonríe. Luego se acerca a la mesa, toma el marcador, se acerca al tablero y dibuja un 1 al lado izquierdo superior del 3, afirma con la cabeza. Se devuelve a tablero y encierra el 1 que había escrito antes. Se aleja del tablero y se acomoda el micrófono, camina hacia la mesa y deja el marcador encima. Coge el ábaco con la mano derecha y estira la	[Jaime se encuentra sentado de medio lado y conversando con Erick]. Adrián: “no” David: “el uno” Jaime: “el cero con el uno” Matías: “de primero...de primero” Elkin: “de primero y de cococho” David: “el diez”. Elkin: “de segundo”, Claudia: “a mami”. Solo dos niños responden “porque cero y va uno” y “porque solo va uno”. Adrián: “porque es el primero...”, intenta hablar pero lo detiene la profesora.	Pregunta sobre las decenas, y utiliza una notación de números con superíndice. Siempre da ejemplos que son incluyentes.	La interacción por medio de preguntas se hace necesaria para conocer, conjeturar, contrastar y validar el proceso de aprendizaje y enseñanza tanto para los estudiantes como para la profesora.	Transformación de la representación de números en el registro lingüístico a la representación de estos números en el registro simbólico, lo que quiere decir que se presenta una conversión y una operación de designación pura, pues se le asigna un signo a cada número que se enuncia, además se señala el número.	Menciona una situación anterior en la que se había interactuado con una situación similar a la actual para que los estudiantes recuerden y expresen sus ideas o razonamientos frente al valor posicional del número diez. No se evidencia ninguna de las seis categorías de relaciones aditivas. No se utiliza ningún instrumento que potencialice o apoye el proceso cognitivo del estudiante.

			mano izquierda. Alza el ábaco para que todos lo vean. Le da una palmadita a Alejandro que está cerca de la puerta.					
12	07:54	Resulta que la regla del ábaco dice que aquí no se pueden colocar sino hasta nueve. Estás, estás jugando. ¡Aquí no se pueden colocar diez! No señor, ‘toes’ que hacemos cuando llegamos a diez. Miren...miren esta magia que vamos a hacer cuando llegamos a diez, vea Eh ¡Johan!, sacamos las diez, formamos un grupo de diez, y lo remplazamos. Por una que vale diez.	Camina hacia el centro del salón y señala la barra de las unidades con el dedo índice de la mano derecha. Señala a David. Se aleja de nuevo hacia el centro, señala el ábaco y mueve su dedo negando. Camina de nuevo hacia el tablero de espaldas. Coloca la mano encima del ábaco. Se acomoda el micrófono con la mano derecha. Sigue sosteniendo el micrófono. Coge las diez ruedas que están en las unidades del ábaco y las saca, Levanta la mano con las ruedas para que todos vean, las deja encima de la mesa y coge una rueda. Lleva la rueda hacia el ábaco y la introduce en las decenas.	Algunos niños hablan en voz baja.	No explica de forma adecuada la conversión de 10 fichas a 1 decena.	Uso de material concreto, el ábaco, como instrumento para establecer, las reglas que fundamentan su uso y a la vez las características del sistema de numeración decimal, por ejemplo, el ser posicional. En su explicación justifica que las 10 unidades se transforman en 1 decena porque en el ábaco no se pueden colocar diez en una misma posición, pero no hay una justificación matemática, es decir desde el sistema de numeración decimal.	Transformación de la representación de dos cantidades en el registro lingüístico a una representación de las mismas cantidades en el registro figurativo, lo que quiere decir que se presenta una conversión, por tal motivo existe también una operación de designación pura, al asignarle a un objeto (ruedas del ábaco) un signo (número).	Interacción entre la profesora, los estudiantes y el instrumento o material concreto. La profesora es una mediadora entre el material concreto, el saber y el estudiante. En su discurso la profesora usa palabras como “magia” para despertar el interés o la atención de los estudiantes. No se evidencia ninguna de las categorías de relaciones aditivas.
14	09:13	Entonces el diez quedaría así vea: unidades, y decenas. ¿Quién sale al tablero y me coloca en número diez, allí en la casita de los números? No, otro niño a ver Johan, otro que no sea el niño, colócame el diez en la casita de los números. Mírelo como está aquí en el ábaco. Vea. Es que con materiales... Mire colóqueme el número diez allí. Mírelo como está en el ábaco, vea. Cero que... ¿Quién me dice, cero qué? John Alejandro... ¿Cero qué?, mire ¿quiénes van aquí? ¿Cero de qué?, cero de que...De uno. Eso Stiven... Atienda acá. Cero de uno, ¿y uno de qué a ver?... Eso, muy bien, uno de diez	Al lado derecho de la operación hace dos líneas una horizontal pequeña y una vertical transversal, larga. Escribe en el primer cuadrante una u, escribe en el segundo cuadrante una d, se aleja del tablero y se sostiene el micrófono. Se acerca a la mesa y deja el marcador encima. Mira hacia la derecha y luego hacia la izquierda y señala a Johan que también levanta la mano. Señala el tablero, se acomoda el micrófono y señala de nuevo la tabla que dibujó anteriormente, la profesora alza nuevamente el ábaco mientras camina hacia el centro. La profesora se devuelve al tablero Acerca el ábaco al tablero, le muestra el ábaco a Johan, camina hacia el centro del salón, alza de nuevo el ábaco. Se acerca el micrófono con la mano izquierda, se devuelve al tablero y señala la otra tabla que ya estaba escrita. Señala la U de esa tabla. Levanta el dedo	[Levanta la mano Matías. También Johan. Johan se acerca al tablero y mira donde la profesora señala] [Johan señala el tablero, se gira y levanta las manos en señal de pregunta. Johan observa a la profesora, sigue con la mirada a la profesora, sigue mirando a la profesora] Algunos niños responden “de unidades” otros dicen “cero de unidades” Algunos niños responde “unidades” [Johan sigue de pie frente al tablero] Algunos niños responden “de diez”. [Johan escribe primero el uno y luego el cero, pero en una misma casilla. Luego se va de nuevo a su puesto]	Utiliza un tercer registro de cifras, las “casitas” Lo que está escrito no es igual al orden en que lo dice.	Formalización de la escritura del número diez en el sistema de numeración decimal, por medio de la integración de la lengua natural, el material concreto, lo dibujado en el tablero (un ábaco y la tabla de valor posicional) y los cuadritos que tienen los niños pegados en sus cuadernos. Cuando la profesora habla de cero de uno y uno de diez está privilegiando solamente la escritura formal de los números separando cada uno de los elementos al descomponerlos.	Transformación de la representación de una cantidad en el registro lingüístico a la representación de la misma cantidad en el registro figurativo, lo que quiere decir que se presenta una conversión, por tal motivo existe también una operación de designación pura, al asignarle ruedas a la cantidad que se dice. Transformación de la representación de varias cantidades en el registro en lingüístico a la representación de las mismas cantidades en el registro simbólico, lo que quiere decir que se presenta una conversión y una	La manera en la que la profesora dice el número: primero las unidades y luego las decenas, quizás es como método de acercamiento a la forma en cómo se operan los números. Implementación del ábaco y de cuadritos como instrumento de mediación entre el saber matemático y los estudiantes. Busca la participación de los niños en la interacción que se realiza con el ábaco. La profesora es una mediadora entre el material concreto, el saber y el estudiante. No se evidencia ninguna de las

			índice de la mano derecha bien alto. Mueve el dedo insistentemente, camina hacia el puesto de Stiven y lo toma del hombro. Se devuelve al tablero mientras señala con el dedo índice. Camina hacia la mesa, deja el ábaco y coge el marcador. Se devuelve al tablero				operación de designación pura, pues se le asigna un número a cada cantidad que se dice. Pero no hay una correspondencia semántica pues el orden como la profesora enuncia el número no es el mismo orden cómo el estudiante lo escribe.	categorias de relaciones aditivas.
MOV07425								
16	00:37	Vea, mire. Noel, cero, muy bien, cero de uno, ¿y uno de cuánto? vea, uno de diez. ¿Dónde va el uno entonces? aquí vea. No, vaya, vaya al puesto papi, jeso! Miren el 10 como debe quedar. Van a hacer allí en su...en su cuaderno. Van a hacer esta casillita y van a colocar el número 10, allí en el cuaderno todo el mundo haciendo esto, vea, vea, van a colocar ahora sí el número 10. Shhh a ver trabajando en el cuaderno.	Camina hacia la mesa, tira el trapo y coge el ábaco con la mano izquierda, luego camina hacia el tablero mostrándole el ábaco a Noel, señala el ábaco con la mano derecha, se acerca más al tablero y señala el 0, gira su cabeza a mirar a los niños, primero señala el 1 y luego señala la d, señala rápidamente la columna de la d Camina rápidamente hacia la mesa y señala Manuel que está molestando. Se devuelve al tablero, camina de nuevo hacia los niños, se acerca el micrófono y sigue caminando, camina hasta el centro del salón. Se devuelve rápidamente hasta el tablero y señala la tabla. Sigue señalando con insistencia la tabla en el tablero. Se aleja del tablero y camina hacia la mesa dejando el ábaco encima de ella. Camina hacia la izquierda de ella y le gira la cabeza a Jaime que está en la primera silla. Le señala el cuaderno. Mira el cuaderno levanta un rectángulo de papel.	[Noel comienza escribiendo el 0 debajo de la u y el 1 encima de la d] [Noel gira su cabeza y mira a la profesora, se coloca la mano en la cabeza y sigue viendo a la profesora, vuelve a mirar el tablero, se apoya en el tablero]. [Manuel se para y coge el otro micrófono que está encima de la mesa. Manuel se devuelve rápido al puesto] [Mientras tanto Cristian regresa al tablero a ver a Noel]. [Noel escribe 1 debajo de la d]. [Cristian mira el procedimiento y se coloca las manos en la cintura, mientras que Noel le devuelve el marcador a la profesora, se queda con la mano estirada]. [Los dos niños continúan detrás de ella, Noel deja el marcador encima de la mesa y el otro también se devuelve a sentarse]. [Los niños comienzan a hacer bulla]. [Cristian se sienta de nuevo de frente y mira donde la profesora está señalando]		La profesora busca el reconocimiento de un saber matemático, pidiéndoles a los estudiantes que copien en sus cuadernos lo que se ha hecho ya varias veces en el tablero.	Transformación de la representación de una cantidad en el registro lingüístico a la representación de esa cantidad en el registro simbólico, lo que quiere decir que se presenta una conversión y una operación de designación pura: diez → 10. Transformación de la representación de una cantidad en el registro figurativo a la representación de esa cantidad en el registro simbólico, lo que quiere decir que se presenta una conversión, por tal motivo existe también una operación de designación pura, al asignarle a un objeto (ruedas del ábaco) un signo (número). Aquí si hay una correspondencia semántica pues el orden como la profesora enuncia el número es el mismo orden cómo el	Interacción entre la profesora, los estudiantes y el instrumento o material concreto. La profesora es una mediadora entre el material concreto, el saber y el estudiante. Implementación del ábaco como instrumento de mediación entre saber el matemático y los estudiantes. No se evidencia ninguna de las categorías de relaciones aditivas.

							estudiante lo escribe.	
18		¿Qué nombre recibe esta barrita de diez?, a ver quién me dice... Muy bien ¿Cómo? ¿Qué nombre recibe esta barrita de diez?... Decenas muy bien. A ver ¿qué nombre recibe esta barrita de diez? Aa y aquí, ¿Qué número representa...?	Se devuelve a la mesa y coge un rectángulo y lo alza para que todos lo vean, se sostiene el micrófono con la mano derecha, mira hacia la izquierda de ella, se acerca al puesto de Adrián, recoge el ábaco y camina hacia el otro lado, se para frente a Elkin y muestra el rectángulo mientras sostiene en su brazo derecho el ábaco, se gira y camina hacia el fondo del salón.	Algunos niños le responden “decenas” Todos los niños responden “decenas” Otros niños también responden “decenas” Le siguen respondiendo “decenas”		La profesora utiliza los cuadritos de papel, como instrumento para establecer las características del sistema de numeración decimal, por ejemplo, que es un sistema en base diez y posicional.	Transformación de la representación de una cantidad en el registro lingüístico a una representación de la misma cantidad en el registro figurativo, lo que quiere decir que se presenta una conversión, por tal motivo existe también una operación de designación pura, al asignarle a lo que se dice una imagen.	Implementación de los cuadros de papel como instrumento de mediación entre el saber matemático y los estudiantes. No se evidencia ninguna de las seis categorías de relaciones aditivas. Utiliza preguntas generadoras para que los estudiantes expresen sus ideas o razonamientos frente al valor posicional del número diez. Deja de lado el ábaco y utiliza los cuadros de papel sin articular estos dos materiales concretos en el aprendizaje de características del sistema de numeración.
20	00:28	Bueno entonces peguemos la decena en el cuaderno por favor. A ver pega tu decena. Muy bien. Ahora, se acuerdan de estos cuadritos que quedaron separados Si, En forma vertical la pegamos, y estos cuadritos vamos a pegar tres de uno, por favor. Si, En forma vertical la pegamos, y estos cuadritos vamos a pegar tres de uno, por favor.	Cuando intenta caminar de nuevo hacia el centro se enreda el cable del micrófono con la puerta del armario, se desenreda y sigue caminando revisando los puestos, se devuelve hacia la mesa, pero se desvía hacia el puesto de Jaime, se acerca al puesto y le revisa entre las cosas, levanta la cabeza y mira a Maira, coge un cuadrito con la mano derecha y la muestra a todos levantándolo, mientras se acerca el micrófono con la mano izquierda, se acomoda la diadema.	Maira le muestra el cuaderno a lo lejos y le pregunta “¿así profe?”, la mayoría de los niños sigue hablando.		Ahora utiliza los cuadros que representan las unidades, pero esto es irrelevante pues el colocarlos horizontal o vertical no determinara el valor posicional de una cantidad numérica. En esta ocasión la profesora dice “tres de uno”, lo que quiere decir que hay tres unidades o que la unidad se repite tres veces estableciendo una relación aditiva o multiplicativa.	Transformación de la representación de una cantidad en el registro lingüístico en una representación de la misma cantidad en el registro figurativo, también hay una transformación de la representación de esta cantidad en el registro figurativo a la representación de la misma cantidad en el registro simbólico, esto que quiere decir que se presenta dos conversiones, por tal motivo existe también una operación de designación	Da instrucciones sobre cómo los niños deben interactuar con los cuadros de papel, insiste mucho en la ubicación de los cuadros en los cuadernos de los niños. Implementación de los cuadros de papel como instrumento de mediación entre el saber matemático y los estudiantes.

							pura, al asignarle a la palabra diez una objeto (cuadros de papel) y un signo (número).	
30	01:01	Bueno entonces que nombre recibe esa barrita de diez, quién me dice. Que nombre recibe la barrita de diez. La decena. Entonces allí colocamos el texto la decena ¿Ya? Bueno, ¿Ya colocaste el título de la decena? ¿Sí? Siéntese por favor. ¿Ya? Pásele la ega al otro niño vaya siéntese. Si ve, usted no ha pegado los tres de uno. Vea, sabes que.... Pegue los tres de uno, vea le falta los tres de uno. Le faltan los tres de uno. Los tres los van a colocar aquí separaditos. A ver, ahí separados.	Levanta las manos con las palmas hacia arriba, baja las manos y sigue caminando hacia el tablero, comienza a escribir en el tablero La decena con marcador rojo, subraya las dos palabras, cierra el marcador y se devuelve a la mesa donde deja el marcador, se encuentra con un niño y le señala el tablero, se queda mirando hacia el horizonte, camina hacia el centro del salón, señala a un niño en el fondo que no está sentado. Camina hasta donde está Carlos, sigue revisando cuadernos. Pasa a Beto... Sigue frente a puesto de Felipe mirando el cuaderno de él y de su vecino. Le señala el cuaderno a Felipe.	Nadie le responde... Algunos niños responden “decena”. La mayoría de los niños no está prestando atención. [Walter se vuelve a sentar y mira el tablero]. [David jugando con el tarro de la ega]. [La mayoría de los niños está haciendo mucho ruido. Otros niños comienzan a llamar a la profesora para que revise]. [Carlos comienza a colocarle ega a los cuadritos de papel]	Termina la actividad y comienza a copiar texto	La profesora primero puso a los niños a trabajar con los cuadros de papel, para que así ellos pudieran encontrar la relación entre una barra de papel de diez cuadros y la decena.	Transformación de un registro lingüístico a un registro figurativo de una cantidad, entonces hay una conversión: Tres de uno →  Transformación de la representación de una cantidad en el registro figurativo a una representación de la misma cantidad en el registro lingüístico.  → barrita de diez	No se evidencia ninguna de las seis categorías de relaciones aditivas. Implementación de los cuadros de papel como instrumento de medición entre el saber matemático y los estudiantes. Por medio de una pregunta establece que la barra que los niños están pegando en su cuaderno representa una decena, al mismo tiempo sigue caminando por el salón asegurándose de que los niños peguen los cuadros de papel de manera ordenada.
33	03:14	Vea, todo mundo debe tener pegado en el cuaderno. Una decena... ¿Y tres qué? Uní... ¿a ver tres qué? Vamos... a ver pero que es esa pelea por la ega mijo. Que es esa pelea. No se la quite así a las malas al niño mami. No se la quite así, ya vaya vaya. Vaya. Es que no traen los materiales, ese es el problema. No traen los materiales. A ver mami, ya, ¿Qué pasa pegue los tres de uno? y no pelee. Ya, no.... Vaya, vaya. ¿Quién tiene pegado la decena y los tres de uno? Bueno ¿Ya? Si mami aparte, no me los pegue juntos. Así, eso. Miren como debe quedar la decena y las tres unidades, una decena y tres... unidades. Está	Señala con el dedo índice de la mano derecha el tablero a lo lejos. Se acerca, señala el rectángulo vertical, señala la parte inferior de los tres cuadritos mientras que con la mano izquierda hace una señal de pregunta. Mueve la mano izquierda, se aleja del tablero y aplaude, camina hacia la izquierda del salón, se para frente a ellos y los señala con la mano izquierda. Mueve la mano izquierda. Niega con el dedo índice, le quita la egaa Luisa y se la pasa a Felipe, mueve a Felipe hacia su puesto con la mano, le señala el puesto, camina hacia el centro del salón, va mirando de lejos los cuadernos. Separa a Maira que no quiere soltar la ega y la mira, sigue caminando hacia el tablero, señala	Nadie le responde, [Luisa tiene el tarro de ega Felipe toma la ega pero ella reacciona quitándosela bruscamente] [Luisa se detiene y mira a la profesora] [Felipe se devuelve a su puesto con la ega. Algunos niños llaman a la profesora. Algunos niños caminan detrás de ella]. [Los niños siguen detrás de ella. Matías se acerca a la profesora. Matías le pide permiso para ir al baño. Adrián la toma de la mano y la lleva a su puesto. Paola le muestra el cuaderno. Adrián le muestra su cuaderno. Algunos niños miran a la profesora. Paul sigue detrás de la profesora, algunos niños están		Se puede evidenciar por la ausencia de participación en la pregunta de la profesora que los niños no relacionan los cuadros de papel con el número, a pesar de la utilización de este material y de la constante enunciación de la profesora que son tres de uno y aún ni siquiera con lo que anteriormente ha hecho en el tablero.	Transformación de la representación de cantidades en el registro figurativo a una representación de las mismas cantidades al registro lingüístico, de igual forma se presenta una operación de designación pura, pues la profesora señala lo que ha escrito en el tablero:	Implementación de los cuadros de papel como instrumento de medición entre el saber matemático y los estudiantes. No se evidencia ninguna de las seis categorías de relaciones aditivas. Llama la atención a los niños de manera pausada y en un todo suave, buscando que los niños no se alteren y sigan trabajando. A través de una pregunta busca saber si los niños han entendido tanto lo escrito en el tablero como lo que ellos han hecho en sus cuadernos pero no hay respuesta.

		jugando mire ¿Usted le está haciendo juego a él?	al horizonte mientras ve Alejandro, se ubica frente al tablero y se acerca el micrófono a la cara. Mira a Alejandro y se quita la mano del micrófono, comienza a caminar, mientras camina mira el cuaderno de Paola, se detiene y muestra un cuaderno. Con la mano izquierda sostiene el cuaderno mientras que el dedo índice derecho señala la parte de la página donde está pegado el rectángulo y los tres cuadritos. Se queda mirando hacia un lado mientras baja el cuaderno. Sigue caminando.	recochando].			1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1 1 1	
37	05:37	Escribamos el número trece, ¿quién sale al tablero? ¿Y me lo escribe el número trece? Venga... Venga a ver Julián. Muy bien. Escriba el número trece aquí. Es que allí ya estamos sumando. Escribe el número trece. Julián dime ¿cuál es el de la derecha? ¿Mire a ver cuál es el de la derecha? ¿Cuáles son las unidades? Muy bien ¿el qué? Eso, dilo, dilo. Mire. No. Mire el tres. ¿Cuáles son las unidades...? Mire, ¿cuánto me valen las unidades...? Mire, tres unidades. Y este... el uno ¿equivale a que Adrián? El uno equivale ¿a qué...? A la... Muy bien, a la decena. Vea, trece.	Deja el cuaderno encima de la mesa, coge el marcador, abre el marcador y se acerca al tablero, señala en el tablero. Mira a las observadoras mientras sigue señalando el tablero. Le pasa el marcador a Julián, señala el tablero con la mano derecha, señala disimuladamente el 3.	Julián dice “yo profe”. [Claudia se levanta de su puesto y corriendo recoge su cuaderno. Julián se para y camina hacia el tablero. Julián llega al tablero y toma el marcador]. [Julián escribe 13 y se aleja un poco del tablero y mira]. Adrián: “las unidades”, David: “el tres”. Julián se gira para ver a David. Elkin: “el chiquito”. Julián: “la u”. [Julián vuelve a ver el tablero]. Los niños responden “el tres”. Julián estaba distraído por lo que responde “¿ah?”. [Julián que está de pie a la profesora sigue con la mirada el dedo]. [Adrián se acerca al tablero]. Algunos niños responde “decena”, [Adrián se acerca más al tablero y señala el número y luego el rectángulo] Adrián dice “profe, vea trece”.		La enseñanza de la escritura de los números a partir del valor posicional, esto quizás para posteriormente introducir la escritura de las operaciones. Pero al privilegiar solamente la escritura formal de los números se separa cada uno de sus elementos al descomponerlos.	La profesora primero enuncia las unidades y luego las decenas (de derecha a izquierda) que conforman el número, pero el estudiante escribe el número de izquierda a derecha, es decir que no hay una correspondencia semiótica entre lo que ella dice y el niño hace, pero si hay una conversión porque se ha realizado una transformación de la información en dos registros distintos. Transformación de la cantidad en el registro lingüístico a la representación de esta misma cantidad en el registro simbólico. Operación de designación pura cuando se señala lo que está en el tablero.	El método de enseñanza de la escritura de un número es identificar primero el valor posicional. Busca la participación de los niños al involucrarlos en la escritura del número trece, motivando a los niños a conjeturar, argumentar, expresen sus ideas. No se utiliza ningún instrumento que potencialice o apoye el proceso cognitivo del estudiante. No se evidencia ninguna de las seis categorías de relaciones aditivas.
MOV07428								
56	07:17	A ver un momentico acá, ¿quién me le ayuda a aclarar a Luisa aquí? Luisa, escuchen, ah ah... Luisa puso quince	Se levanta y levanta la mano derecha, toma el cuaderno de Luisa y lo levanta. Con el dedo índice le niega el paso a Alejandro, levanta la	[Adrián se para y va caminando al puesto de Luisa, se devuelve a su puesto]	Al no explicar bien la conversión de unidades a decenas, se presentan los	La profesora fomenta una situación en la que se involucre las opiniones de los estudiantes,	Operación de designación pura cuando la profesora señala el cuaderno de una	Implementación de los cuadros de papel como instrumento de medición entre el saber

		rayas en las unidades. ¿Eso se puede hacer? No, porque la regla del ábaco que dice que solo puede colocar hasta nueve. ¿Oyeron? Hum...eso. Bórrela Luisa. Miren, miren el ábaco como queda el quince, vea, cinco de uno ¿y este vale por cuánto? Por diez. A ver Paul, no juegue con las tijeras ¿Vieron cómo hay que hacer? Tenemos que poner mucha atención.	mano en señal de pregunta. Se queda mirando a los niños. Mira al niño que está hablando, afirma con la cabeza, le pasa el cuaderno a Luisa, coge el ábaco que hay en el puesto de Paul, alza el ábaco y pasa cinco ruedas hacia adelante, luego pasa una rueda de las decenas y la sostiene, con la mano izquierda señala Paul. Camina hacia la mesa y se queda mirando a los niños.	David: “no”, Matías: “es una en las, es una en las decenas”, Adrián “venga acá yo le ayudo... “en decenas uno y en unidades cinco... “se dibuja así...”... “yo lo quiero tener pro” haciéndose referencia al ábaco que tiene en las manos la profesora. Nadie le responde. [Paul ha comenzado a jugar con las tijeras mientras la profesora habla. Mira a la profesora y se detiene]	primeros problemas	en la cual se genere un ambiente familiar para que los estudiantes se sientan libres de expresar, conjeturen, pregunten, lleva a desarrollar un mejor desempeño matemático en los estudiantes, esto es lo que hace la profesora al hacer partícipe a los niños del pensamiento de otro. Justifica que no puede haber en una misma posición una cantidad mayor a 9 porque así son las normas del ábaco no, pero no hay una justificación matemática, es decir desde el sistema de numeración decimal.	estudiante identificando lo que está en él. Transformación de la representación de un número en el registro lingüístico a la representación del mismo número en el registro figurativo: Cinco de uno →  Diez → 	matemático y los estudiantes. Utiliza preguntas generadoras para que los estudiantes expresen sus ideas o razonamientos frente al razonamiento de una compañera. No se evidencia ninguna de las seis categorías de relaciones aditivas.
58	08:40	¿Cero de qué Oscar...? Oscar, ¿cero de qué? Mm mm mm mm. No señora, cero de decenas no, cero unidades, hasta ahí le vamos hoy. Vamos a colocar tareita. Bueno nos falta una cosa. ¿Qué será la decena entonces? ¿Quién me dice que será decena? Ah, a ver ¿qué fue lo que hiciste? por estar jugando. Que estamos diciendo como quince en el ábaco. Mal también mire, ‘taba’ conversando, ¿vio? Ya lo hemos repetido varias veces. Vea, y siguen vea. Van a firmar el libro ahora, vea. Ese lápiz de quién es, ¿ah? Si es de él, se lo deja a él. No se lo quita así a las malas. ¿Oyó? Así no se hace, si tú no tienes borrador mira a ver dónde lo trae. Pida el favor pero no se lo quita así. Así no le puedes quitar el lápiz al compañero. A ver, haga, haga la columna aquí, ¿Ah? A ver, trece muy bien. Bueno, vamos a estirarnos un poquito, me prestan atención aquí.	Se gira nuevamente y mira hacia el frente. Camina hacia el fondo del salón. Sigue caminando hacia el fondo, pero hacia la esquina derecha. Con la mano señala un momento y vuelve a señalar el ábaco, baja el ábaco. Camina hacia atrás y deja el ábaco encima de la mesa. Camina de nuevo hacia el centro del salón. Se devuelve al tablero. Mientras sostiene con la mano derecha el micrófono. Sigue derecho al armario y cierra la puerta con las dos manos. Camina hacia el centro del salón, se acerca donde David, se coloca las manos en la cintura, señala una parte en la hoja del cuaderno. Sigue caminando hacia el centro del salón. Levanta el dedo índice de la mano derecha. Se devuelve al puesto de Martin y lo señala Camina hacia donde está Alejandro. Señala a lo lejos a dos niños. Señala un lápiz que tiene en la mano Elkin, señala a Matías. Mira a Alejandro, vuelve a ver a Elkin, le señala en el cuaderno, mira de nuevo a Alejandro. Pasa al otro puesto. Camina hacia el tablero.	Oscar: “unidades”, Adrián: “diez”, Elkin: “decenas”, otros niños comienzan a gritar “unidades”, Claudia: “y decenas”. Se quedan callados. David: “como dice profe” Paul: “pro, pro, pero si le cae en unidades”... David estira su mano con el cuaderno. [David coloca su cuaderno en el puesto. Dos niños se escapan del salón sin que la profesora se dé cuenta]. Elkin llama a la profesora “pro”. [Elkin mira a la profesora mientras deja el lápiz en el puesto del Martin]. Alejandro “profe”, [Elkin sigue mirando a la profesora]. Alejandro vuelve a llamar a la profesora. Alejandro: “nosotros lo hicimos”. [Los niños se emocionan]		El pedido que la profesora hace carece de un contexto o situación que involucre el número que dicta en una cantidad de algo. Es una solicitud que privilegia estrictamente la escritura formal de los números para lo cual los disgrega en cada uno de sus elementos, considerados de manera aislada.	Existe una operación de designación pura, al identificar el ábaco cuando la profesora lo señala, también se evidencia esta operación cuando señala los niños.	Implementación de los cuadros de papel como instrumento de medición entre el saber matemático y los estudiantes. La profesora busca formalizar el saber enseñado y al mismo tiempo establecer si se logró un aprendizaje significativo, pero se evidencia por medio de las respuestas de los niños que solo un niño logro establecer relaciones de equivalencia entre las representaciones del número 10. Utiliza preguntas generadoras para que los estudiantes expresen sus ideas o razonamientos sobre lo hecho hasta el momento, pero esta interacción es interrumpida por algunos estudiantes indisciplinados a los cuales la

								profesora llama la atención y les recuerda cómo se deben comportar en clase. No se evidencia ninguna de las seis categorías de relaciones aditivas.
--	--	--	--	--	--	--	--	--