



## Una evaluación de la ubicación espacial en alumnos de la primaria Xaam

Xaab Nop Vargas Vásquez

Luz María de Guadalupe González Álvarez

[xaabnop@gmail.com](mailto:xaabnop@gmail.com), [luzmar@esfm.ipn.mx](mailto:luzmar@esfm.ipn.mx)

Universidad del Papaloapan, Instituto Politécnico Nacional

### RESUMEN

En este artículo se presentan resultados de una *evaluación del aprendizaje* de los alumnos de la escuela primaria Xaam (Vargas, 2005) de Tlahuitoltepec, Mixe, Oaxaca, perteneciente al pueblo Ayuujk (Mixe) del estado de Oaxaca, en México; en contenidos de ubicación espacial centrada en la lectura e interpretación de mapas, planos y croquis. Esta evaluación se observa a través de datos obtenidos, por medio de cuestionarios, que son analizados con el auxilio de una *parrilla de evaluación*. Los cuestionarios fueron diseñados con base en *estándares* (Cassasus, 2005) previamente definidos de acuerdo a los planes de estudio vigentes desde el año 1993 y tomando en cuenta dos tipos de estándares (Vasco, 2002). Se encontró que el aprendizaje no se ha completado en todos los casos al final del ciclo escolar, por lo que se recomienda una atención a la *diversidad*, tanto cultural como de aprendizaje.

**PALABRAS CLAVE:** Evolución, Aprendizaje, Parrilla de evaluación, Estándar, Diversidad.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El término evaluación frecuentemente se confunde con calificación, entendiéndose que evaluar significa calificar, es decir asignar un número a un alumno que ha respondido un examen, sin embargo el “número asignado a un sujeto, seis, ocho, diez, guarda una total independencia con el objeto del que se supone que da cuenta... Lo único que puedo afirmar de un alumno que contesta correctamente una pregunta de geografía es que contesta esa pregunta. Derivar de ahí que sabe geografía es algo que no se desprende lógicamente” (cfr. Díaz; 1994). En este trabajo se entiende que la evaluación va más allá que solo asignar una nota a los ejercicios de un alumno, se entiende que sirve para dar cuenta de los avances y retrocesos que ocurren en el aprendizaje del alumno a fin de darle la atención adecuada en las dificultades que se le presenten. Con esta investigación se desea tener una idea general de lo que sucede en el aprendizaje de los alumnos de la escuela primaria Xaam centrada en contenidos de ubicación espacial.

Para este fin se realizan dos tipos de evaluación: la longitudinal y la criterial. La primera permite conocer el nivel de desarrollo del aprendizaje del alumno, comparando sus resultados obtenidos en un primer momento con los obtenidos en otro momento, identificar los obstáculos que se le presentan para darle una atención de acuerdo a ellos. Utilizando esta concepción de evaluación se tiene un panorama general de lo que pasa en el grupo-clase y con cada alumno. La segunda precisa de tener en cuenta en todo momento de evaluación los estándares que se persiguen al término de alguna actividad, en este sentido se realiza una comparación en cuanto a los logros que se tienen hacia ellos. Es decir, se observan los avances en el proceso de aprendizaje respecto a estos estándares.

Los datos para el análisis se obtuvieron aplicando cuestionarios a los alumnos que conformaron la muestra de estudio, en el transcurso del ciclo escolar 2003-2004, poniendo especial atención en la evolución de los aprendizajes que se observaron en los puntajes de los alumnos. La población total de la escuela Xaam es de 314 alumnos. Para conformar la muestra se eligieron a 10 alumnos de cada grado



escolar de manera aleatoria, así, se tendrían 60 alumnos, sin embargo en las diferentes aplicaciones de los cuestionarios (regresando de vacaciones decembrinas y de semana santa y al final del ciclo escolar) hubo alumnos que ya no se presentaron, por lo que la muestra se conforma de 54 alumnos. Los alumnos de la primaria Xaam pertenecen al municipio de Tlahuitoltepec de la cultura Ayuujk, por lo que tienen características particulares distintas al resto de la población mexicana, en particular destacaremos su lengua materna puesto que en algunas ocasiones no existe en esta lengua nombres para referirse directamente a ciertos conceptos matemáticos de ubicación espacial, lo que exige en ellos un esfuerzo para dar significado a lo aprendido en la escuela y en su contexto social, así la atención a la diversidad tanto cultural como de aprendizajes es importante. La población de estudio se clasificó en los ciclos I, II y III. El primero formado por los grupos de primero y segundo grados, el siguiente por tercero y cuarto y, el último por los grupos de quinto y sexto. En artículos anteriores, Vargas y González (2005), Vargas (2007) y, Vargas y González (2008) se reportaron resultados de evaluación para los ciclos I, II y III, respectivamente. Aquí se presenta un panorama general de la situación de los alumnos de esta primaria en los contenidos indicados.

## JUSTIFICACION

Considerar aspectos de la cultura Mixe, es motivado por el rezago educativo presente en las comunidades originarias y apartadas del contexto ciudadano. De este hecho se han realizado diversos estudios que de alguna manera reflejan la situación en la que se encuentra el nivel educativo de las comunidades originarias, por ejemplo se dice que en *“los lugares apartados donde se encuentran algunas comunidades indígenas y el hecho de que algunos no saben hablar español, dificultan que la educación llegue a este sector de la población... la escolaridad promedio en los grupos hablantes de lengua indígena es de cuarto año de primaria”* (Inegi, 2008), esta situación está muy debajo del promedio nacional en el cual *“los habitantes de 15 años y más, en promedio tienen 8.1 grados de escolaridad, lo que significa un poco más del segundo año de secundaria....* Por otro lado en el estado de Oaxaca la *“población de 15 años y más en promedio, ha concluido la educación primaria con un promedio de escolaridad de 6.4”*



De lo anterior se observa la necesidad de atender la educación en Oaxaca, en particular de las comunidades originarias que presentan un nivel educativo muy por debajo del promedio nacional tomando en cuenta que “la educación indígena y las escuelas rurales, al contar con elementos sociales distintos, a las comunidades urbanas, registran menor puntaje en comprensión lectora y matemáticas. Retomando la importancia de la equidad no sólo desde los textos educativos, sino considerando la infraestructura de la escuela y del medio en el que se desenvuelven los niños y niñas en edad escolar” (Galeana, 2005) “La aventura de enseñar y aprender tiene lugar en un marco geográfico, social y temporal muy precisos” (Alsina et al., 1998). Es indudable que el medio en que se desenvuelve el ser humano influye en las habilidades y competencias que éste desarrolla, tales habilidades no se toman en cuenta en los salones de clase en donde los materiales están elaborados para un contexto ciudadano sin tomar en cuenta que “muchas de las propuestas o los ejercicios planteados pueden resultar inadecuadas a nivel rural en donde, por otro lado, existen otras situaciones interesantes que a nivel urbano resultarían irrelevantes” (ibidem).

A pesar de que se ha reconocido la multiplicidad de culturas que forman nuestro país, en la educación no se ha reflejado este hecho, aunque han habido diferentes propuestas, éstas no han tomado en cuenta el marco cultural de los estudiantes. Este hecho se ve reflejado en las aulas de las escuelas primarias ubicadas en la zona Ayuujk, en particular en las aulas de la escuela primaria Xaam que se encuentra en Santa María Tlahuitoltepec Mixe Oaxaca, escuela en donde se realiza este trabajo.

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

La evaluación tiene diferentes propósitos, desde tener una idea del nivel de desarrollo del aprendizaje de los alumnos hasta dar sugerencias para una mejor práctica educativa. De acuerdo con esta concepción de evaluación, esta tiene dos funciones; la más conocida es la social, que consiste en asignar calificación e informar acerca de los resultados del proceso. La otra, es la pedagógica, dentro de la cual se incluye la evaluación formativa, que consiste principalmente en identificar los obstáculos que se presentan en el aprendizaje, durante el proceso mismo, con el



fin de brindar a los alumnos el apoyo requerido para que cada obstáculo sea para ellos una oportunidad de evolucionar en la construcción de su conocimiento (cfr. Jorba y Casellas, 1997). La evaluación formativa ha permitido a los investigadores conocer más acerca del proceso de aprendizaje, de ello se identificó que algunos obstáculos y algunas necesidades no necesariamente son las mismas para todos los alumnos. De esta situación surgió el concepto de atención a la diversidad. “Dar respuesta a esta problemática implica revisar, además de la selección y contextualización de los contenidos a enseñar y de las actividades propuestas para su aprendizaje, la organización del grupo-clase y, en general, todo lo relacionado con la gestión de dichas actividades” (Sanmartí, 2002).

Esta evolución del concepto de evaluación y sus funciones, generó la necesidad de elaborar otras formas de evaluación diferentes a la comparación entre alumnos (evaluación transversal) y de diseñar instrumentos para coleccionar datos y para analizarlos, que faciliten la identificación de obstáculos y los requerimientos de atención a la diversidad. La evaluación longitudinal permite conocer el nivel de desarrollo del aprendizaje del alumno, comparando sus resultados obtenidos en diferentes momentos. Utilizando esta concepción de evaluación se tiene un panorama general de lo que pasa en el grupo-clase y con cada alumno. Por otro lado la evaluación criterial precisa de tener en cuenta en todo momento de evaluación los estándares que se persiguen al término de alguna actividad observando los avances en el proceso de aprendizaje respecto a estos estándares. La combinación de los estos dos tipos de evaluación (longitudinal y criterial), permite conocer la evolución del aprendizaje de los alumnos y los niveles de aprendizaje en el que se encuentra el alumno respecto a los estándares que se persiguen. Conociendo de esta manera los obstáculos a los que se enfrenta para poderle dar atención de acuerdo a sus necesidades.

Por otro lado, el término estándar ha tenido diferentes acepciones, una de ellas menciona que son “construcciones (constructos teóricos) de referencia útiles para llevar adelante acciones en algún ámbito determinado y que poseen las siguientes características: Son útiles como referencias, situados en el ámbito de la acción, sistematizadas técnicamente, fuentes de seguridad para la actuación, fuentes de información acerca del producto, están disponibles públicamente, indican y delimitan



responsabilidades, están sujetas a la rendición de cuentas, son indicadores del nivel de calidad de la cotidianidad de nuestras vidas” (cfr. J. Casassus, 2005). Vasco (2002) menciona que “Una manera de ver si se incrementa la calidad es la de fijar dos tipos de estándares: uno para el mínimo aceptable de calidad, lo que se suele llamar ‘estándar mínimo’ o básico, y otro para la ‘calidad excelente’, que se suele llamar ‘estándar de excelencia’...” Y que “*Un estándar es una proposición que puede ser utilizada para juzgar la calidad de un currículo de matemáticas o de unos métodos de evaluación. Por ello, los estándares son proposiciones acerca de lo que se valora*”. En este trabajo, el término estándar, se refiere a los requisitos mínimos que deben cubrir los alumnos (habilidades, competencias y destrezas) durante su estancia en los grados escolares correspondientes. En palabras de Vasco, corresponde al ‘estándar mínimo’ o básico”.

Los estándares utilizados en esta investigación están basados en los objetivos, propósitos y, metas que se encuentran plasmados en el plan de estudio 1993 y en los avances programáticos de cada grado escolar, éstos fueron los mismos en cada momento de evaluación. Los estándares considerados para cada ciclo en los contenidos de ubicación espacial fueron:

Ciclo I	Ciclo II	Ciclo III
<ul style="list-style-type: none"><li>• Realice actividades que favorezcan el desarrollo de su ubicación en el espacio.</li><li>• Establezca y describa oralmente relaciones espaciales utilizando expresiones como: arriba de, debajo de,</li><li>• delante de, atrás de.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Localice puntos en el plano.</li><li>• Desarrolle la habilidad para elaborar e interpretar croquis y representar puntos y desplazamientos en el plano.</li><li>• Localice puntos en el plano.</li><li>• Desarrolle la habilidad para elaborar e interpretar croquis y representar puntos y desplazamientos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interprete diversos tipos de mapas y utilice el eje de coordenadas cartesianas para ubicar seres u objetos (introducción al uso de coordenadas).</li><li>• Posea la habilidad de leer e interpretar mapas así como localizar lugares en el mapa.</li></ul>



7, 8 y 9 de Octubre de 2010 en el plano.

Tabla 1.- Estándares de los ciclos I, II y III.

### Objetivos

- Observar y documentar el proceso de aprendizaje de la geometría, en algunos contenidos de ubicación espacial, en los alumnos del nivel primaria clasificados en los ciclos I, II y, III a través de la parrilla de evaluación en el transcurso del ciclo escolar 2003 – 2004 aplicando una evaluación longitudinal y criterial.

### METODOLOGIA

Con los estándares previamente definidos se construyeron los criterios de calificación para cada ciclo, que se muestran en las tablas 3, 4 y 5. En los ciclos II (tabla 4) y III (tabla 5) se utilizaron diferentes criterios de calificación de acuerdo a los cuestionarios utilizados, sin embargo, evalúan el mismo contenido bajo los mismos estándares, aquí solo se presentan los criterios de calificación del primer momento de evaluación.

Contenido	Descripción	Criterios de calificación
I Ubicación	Reserva del alumno de las direcciones laterales izquierda y derecha.	0 Ilumina equivocadamente. 1 Sólo ilumina objetos en una dirección lateral. 2 Los objetos que ilumina tienen direcciones opuestas. 3 Los objetos que ilumina son opuestos y con direcciones laterales. 4 - Derechos. 5 - Sin iluminar un objeto. 6 Sin iluminar. 7 Un objeto. 8 Dos objetos. 9 - 10 - 11 Seis objetos.
II Identidad del alumno.	Identificación de sus direcciones opuestas. Ubicación espacial de cerca u objetos respecto de sí mismo y respecto de otros, utilizando expresiones como: a mi derecha, a mi izquierda, a la derecha de, a la izquierda de, delante de, atrás de, y, en medio de.	0 Sin iluminar un objeto. Si ilumina: 1 Un objeto. 2 Dos objetos. 3 - 4 - 5 Seis objetos.

Temas	Objetos de evaluación	Criterios de calificación
<b>I. Ubicar</b>		
I.1	Ubicación de los puntos cardinales en la rosa de los vientos.	Sur 0- Incorrecta. 1.- Correcta. Este 0.- Incorrecta. 1.- Correcta. Oeste 0.- Incorrecta. 1.- Correcta.
I.2	Ubicación de un objeto respecto a un punto de referencia, usando palabras tales como izquierda, derecha, este, oeste.	0 - Desubicado totalmente. 1 - Tiene confusión por los puntos cardinales. 2 - Ubicación correcta de acuerdo a la rosa de los vientos. 3 - Usa del lenguaje de lateralidad (izquierda, derecha)
<b>II. Interpretar</b>		
II.3	Interpretación de mapas con el auxilio de la rosa de los vientos.	0 - Tiene deficiencias para poder interpretar mapas con el auxilio de la rosa de los vientos. <sup>10</sup> 1 - Posee la habilidad de interpretar un mapa con el auxilio de la rosa de los vientos. <sup>11</sup>
<b>III. Localizar</b>		
III.4 III.5 III.6 III.7 III.8	Localización de un objeto respecto a un punto de referencia.	0 - Totalmente fuera de contexto. <sup>10</sup> 1 - Ninguna de sus respuestas es correcta. 2 - Localización incorrecta de los objetos de acuerdo a la rosa de los vientos. (posee una o más respuestas erróneas) 3 - Posee una regular habilidad para poder interpretar mapas con el auxilio de la rosa de los vientos. 4 - Buena habilidad para localizar objetos en el mapa de acuerdo a la rosa de los vientos. (posee cuatro o cinco respuestas correctas)
<b>IV. Trayectos</b>		
IV.9	Elaborar una trayectoria sobre el mapa para llegar a un lugar.	0 - La trayectoria no llega al destino. <sup>10</sup> 1 - La trayectoria llega al destino.
IV.10		0 - La trayectoria no llega al destino. <sup>10</sup> 1 - La trayectoria llega al destino.
IV.11		0 - La trayectoria no llega al destino. <sup>10</sup> 1 - La trayectoria llega a destino.

Tabla 3. Criterios de calificación del ciclo I.

Temas	Objetos de Evaluación	Criterios de calificación.
<b>I. Trayectos</b>		
I.2	Interpretación de trayectorias en un mapa, seguimiento de instrucciones sobre trayectorias.	0 - No menciona ningún sitio. 1 - Al menos menciona un sitio. 2 - Al menos menciona dos sitios. 3 - Al menos menciona tres sitios. 4 - Al menos menciona cuatro sitios. 5 - Al menos menciona cinco sitios. 6 - Menciona los seis sitios
I.5	Indicación de trayectorias en el mapa.	0 - La trayectoria no llega al destino. 1 - La trayectoria llega al destino. <sup>10</sup> 2 - Usa el lenguaje matemático. <sup>11</sup> 3 - Usa correctamente el lenguaje matemático. <sup>12</sup>
I.6	Interpretación de trayectorias en un mapa, seguimiento de instrucciones sobre trayectorias.	0 - No menciona un sitio. 1 - Menciona algunos sitios. 2 - Menciona todos los sitios.
<b>II. Ubicar</b>		
II.3	Ubicación de objetos respecto de otros (lejos, cerca)	0 - Menciona otro sitio distinto a los que se le pregunta. 1 - Menciona el sitio erróneo. 2 - Menciona correcta del sitio al estar
II.7	III.7.a) Orientación de un objeto con respecto a un punto de referencia, usando palabras tales como izquierda, derecha, este, oeste.	0 - Desorientado totalmente. 1 - Tiene confusiones con los puntos cardinales. <sup>10</sup> 2 - Orientación correcta en el mapa de acuerdo a la rosa de los vientos. 3 - Uso del lenguaje de lateralidad. (izq, der.)
	III.7.b) Orientación y ubicación de los puntos cardinales en la rosa de los vientos.	Sur 0- Incorrecta. 1.- Correcta. Este 0.- Incorrecta. 1.- Correcta. Oeste 0- Incorrecta. 1.- Correcta
<b>III. Localizar</b>		
III.1	Localización de lugares en el mapa.	0 - No menciona la ubicación correcta. 1 - Menciona una calle. 2 - Menciona al menos dos calles. 3 - Maneja el lenguaje matemático de forma correcta.
III.8	Localización de lugares en el mapa respecto a un punto de referencia. <sup>10</sup>	0 - Totalmente fuera de contexto. 1 - Ninguna de sus respuestas es correcta. 2 - Localización incorrecta de los sitios de acuerdo a la rosa de los vientos (1,2 correctas) 3 - Localiza algunos lugares aunque incorrectos (3 correctas) 4 - Puede localizar sitios de acuerdo a la rosa de los vientos (4, 5 correctas)

Tabla 4. Criterios de calificación del ciclo II / Tabla 5. Criterios de calificación del





ciclo III

7, 8 y 9 de Octubre de 2010

## RESULTADOS

Las siguientes tablas 6, 7, 8, 9, 10 y 11 muestran los resultados obtenidos de cada uno de los cuestionarios en distintos momentos de evaluación. En ellas los alumnos se han caracterizado por una terna (a,b,c) cuya primera y

segunda entradas indican el desempeño del alumno frente a los cuestionarios 1 y 2 (ó 2 y 3) respectivamente, colocando "<" si el alumno obtiene un puntaje menor o igual que la mitad del puntaje esperado (Pe) y colocando ">" cuando el alumno obtiene un puntaje mayor que la mitad del puntaje esperado, la tercera entrada indica el avance o el retroceso en el aprendizaje del alumno comparando su desempeño en el cuestionario 2 con el del cuestionario 1 (o del cuestionario 3 con el cuestionario 2), colocando "r" si el alumno presenta retroceso, "p" si presenta un avance e "i" si no presenta avance o retroceso.

Alumno	Cuestionario 2 Pta. 17	Puntaje relativo	Cuestionario 3 Pta. 14	Puntaje relativo	Observaciones		
					Cuestionario 2	Cuestionario 3	Avances
14	0	0	3	0.2142	<	<	p
2	3	0.1764	14	1	<	>	p
3	3	0.1764	14	1	<	>	p
5	3	0.1764	14	1	<	>	p
7	2	0.1176	14	1	<	>	p
9	3	0.1764	13	0.9230	<	>	p
11	3	0.1764	14	1	<	>	p
19	3	0.1764	14	1	<	>	p
4	17	1	3	0.2142	>	<	r
17	17	1	3	0.2142	>	<	r
8	17	1	14	1	>	>	i
13	17	1	14	1	>	>	i
15	17	1	14	1	>	>	i
16	17	1	14	1	>	>	i
10	17	1	14	1	>	>	i
20	8	0.4705	2	0.1428	<	<	r

Alumno	Cuestionario 1 Pta. 16	Puntaje relativo	Cuestionario 2 Pta. 17	Puntaje relativo	Observaciones		
					Cuestionario 1	Cuestionario 2	Avances
2	0	0	3	0.1764	<	<	p
3	0	0	3	0.1764	<	<	p
11	0	0	3	0.1764	<	<	p
4	2	0.1250	17	1	<	>	p
13	1	0.0625	17	1	<	>	p
15	0	0	17	1	<	>	p
17	0	0	17	1	<	>	p
18	0	0	17	1	<	>	p
5	16	1	3	0.1764	>	<	r
7	16	0.9375	2	0.1176	>	<	r
9	16	1	3	0.1764	>	<	r
19	16	1	3	0.1764	>	<	r
20	16	1	8	0.4705	>	<	r
6	16	1	17	1	>	>	i
16	16	1	17	1	>	>	i
14	0	0	0	0	<	<	r



7, 8 y 9 de Octubre de 2010

Alumno	Cuestionario 1 Pc. 14	Cuestionario 2 Pc. 11	Observaciones		Avances
			Cuestionario 1	Cuestionario 2	
6	10	11	>	>	r
7	10	0	>	>	r
18	12	9	>	>	r
19	10	8	>	>	r
E	5	3	<	<	r
5	7	5	<	<	r
10	7	5	<	<	r
1	9	5	>	<	r
5	10	3	>	<	r
11	11	5	>	<	r
12	12	9	>	<	r
14	11	7	>	<	r
15	11	8	>	<	r
16	12	7	>	<	r
16	10	6	>	<	r
11	10	10	>	>	r
20	9	9	>	>	r
17	9	11	>	>	p

Alumno	Cuestionario 2 Pc. 14	Cuestionario 3 Pc. 14	Observaciones		Avances
			Cuestionario 1	Cuestionario 2	
17	11	10	>	>	r
11	10	7	>	<	r
19	0	7	>	<	r
20	9	7	>	<	r
2	0	10	>	>	p
7	8	9	>	>	p
10	9	10	>	>	p
1	4	10	<	>	p
5	0	0	<	>	p
6	0	5	<	>	p
10	5	0	<	>	p
14	7	11	<	>	p
15	0	11	<	>	p
16	7	0	<	>	p
18	5	8	<	>	p
6	5	7	<	<	p
8	0	7	<	<	p
12	0	4	<	<	p

Tabla 8. Desempeño ciclo II, cuestionario 1 y 2 / Tabla 9. Desempeño ciclo II, cuestionario 2 y 3.

Alumno	Cuestionario 1 Pc. 20	Puntaje relativo	Cuestionario 2 Pc. 22	Puntaje relativo	Observaciones		
					Cuestionario 1	Cuestionario 2	Avances
1	0	0.2865	21	0.6662	<	>	p
2	7	0.2303	17	0.3912	<	>	p
3	12	0.4	21	0.6662	<	>	p
10	8	0.7995	14	0.3912	<	>	p
17	17	0.4	21	0.6662	<	>	p
4	7	0.2303	10	0.3102	<	<	p
5	9	0.1002	7	0.2167	<	<	p
0	4	0.1305	12	0.375	<	<	p
7	14	0.3	15	0.4867	<	<	p
9	9	0.2865	14	0.4315	<	<	p
11	7	0.2303	8	0.25	<	<	p
18	12	0.4	18	0.5	<	<	p
12	7	0.2303	5	0.1502	<	<	r
12	12	0.4	12	0.6637	<	<	r
17	8	0.2865	8	0.1875	<	<	r
16	15	0.5	0	0.2812	<	<	r
13	25	0.663	15	0.4667	>	<	r
15	19	0.6303	24	0.75	>	>	p
21	15	0.5315	18	0.5637	>	>	p
13							

Alumno	Cuestionario 2 Pc. 32	Puntaje relativo	Cuestionario 3 Pc. 27	Puntaje relativo	Observaciones		
					Cuestionario 2	Cuestionario 3	Avances
7	15	0.48075	14	0.5165	<	>	p
9	14	0.4375	19	0.7037	<	>	p
15	15	0.46075	16	0.5625	<	>	p
18	16	0.5	10	0.3333	<	>	p
4	10	0.3125	13	0.4814	<	<	p
7	7	0.21875	8	0.2983	<	<	p
6	12	0.375	12	0.4444	<	<	p
11	0	0.25	10	0.37037	<	<	p
12	5	0.16025	7	0.25925	<	<	p
13	3	0.09375	12	0.18141	<	<	p
17	6	0.1875	13	0.4014	<	<	p
19	9	0.28125	11	0.28741	<	<	p
1	21	0.66375	13	0.4814	>	<	r
2	17	0.53125	10	0.37037	>	<	r
3	21	0.63375	11	0.40741	>	<	r
20	10	0.5625	13	0.4014	>	<	r
8	20	0.625	17	0.6283	>	>	p
10	18	0.60375	16	0.6016	>	>	p
19	24	0.75	17	0.6283	>	>	p
13							

Tabla 10. Desempeño ciclo III, cuestionario 1 y 2/ Tabla 11. Desempeño ciclo III, cuestionario 2 y 3.



## CONCLUSIONES

Los datos para el ciclo I (tablas 6 y 7) muestran que las actividades para desarrollar las habilidades de identificación y manejo de las direcciones laterales son adecuados pero no suficientes. Durante el transcurso del ciclo escolar, la mayoría de los alumnos que se encuentran dentro del ciclo I, lograron avances en su aprendizaje, aunque este aprendizaje se encuentra en construcción, ya que no se ha estabilizado. Al revisar los materiales de aprendizaje usadas en el curso, se observó que las actividades que se desarrollan durante el ciclo escolar no toman en cuenta la diversidad de alumnos. Si se quiere lograr una mayor influencia habría que tomar en cuenta esta diversidad, tanto aquellos casos que se encuentran más avanzados y que cubren los estándares desde el inicio y aquellos que están menos avanzados y no alcanzan a cubrir los estándares al final del ciclo escolar. Los casos a los que hacemos referencia son aquellos que en las tablas 6 y 7 son caracterizados por las ternas ( $>$ ,  $>$ ,  $i$ ), estos casos corresponden a los alumnos 8 y 16, estos alumnos necesitan actividades especiales, en los puntajes que obtienen reflejan un gran dominio de los contenidos específicos evaluados, sus actividades tendrían que estar dirigidas a síntesis y aplicaciones de estos contenidos específicos. Los otros casos que necesitan atención especial son aquellos que se mantienen en los puntajes bajos, en nuestra muestra, sólo tenemos al alumno 14, este alumno está muy lejos de cubrir los estándares mínimos considerados, por lo que necesita actividades en las cuales desarrolle las habilidades para identificar y manejar las dos direcciones laterales.

En general los alumnos de este ciclo necesitan ampliar las actividades de estructuración y de aplicación para completar el aprendizaje, puesto que 5 alumnos son caracterizados por la terna ( $>$ ,  $>$ ,  $i$ ); es decir, su aprendizaje se muestra estable, lo que indica que el aprendizaje se completó sólo en estos casos, pero los 11 restantes aún no muestran un aprendizaje estable, ya que hay avances y retrocesos (cfr. González, 1998). Asimismo se nota que 12 de 16 alumnos se encuentran en los puntajes altos, lo que indica que la mayoría logra superar las deficiencias. Estos alumnos son los que se encuentran caracterizados por la ternas ( $<$ ,  $>$ ,  $p$ ) y ( $>$ ,  $>$ ,  $i$ ).



Los datos del ciclo II muestran que la mayoría de los alumnos (11 de 18) se encuentra en los puntajes bajos (tabla 8). En cambio, en los datos reportados en la tabla 9, 12 de 18 alumnos se encuentran en los puntajes altos. Esto nos indica que el aprendizaje de la mayoría de los alumnos fue avanzando. Se tiene que 6 alumnos presentan deficiencias en los temas evaluados. Es de mencionarse que ningún alumno en la tabla 9 es caracterizado por la terna ( $>, >, i$ ). Lo que indica que el aprendizaje de los temas que se evalúan con estos cuestionarios no se encuentra estable por lo que será necesario trabajar con actividades complementarias para su interiorización.

En el ciclo III (tablas 10 y 11) se observa que al final la mayoría de los alumnos son caracterizados por las ternas ( $<, <, p$ ); ( $<, <, r$ ) y ( $>, <, r$ ); es decir, se encuentran en los puntajes bajos. De esta manera el aprendizaje de los alumnos no se completó, siempre que es necesario realizar actividades adicionales en los cuales los alumnos logren cubrir los estándares que se persiguen. Por otro lado los 6 alumnos restantes muestran en sus puntajes que su aprendizaje no es estable, estos alumnos necesitan actividades complementarias para que el aprendizaje de los temas evaluados se estabilice.

De los resultados obtenidos se observa que solo en el ciclo I, 5 alumnos muestran un puntaje estable en los contenidos evaluados (cuyas actividades tendrían que estar dirigidas a síntesis y aplicaciones de estos contenidos específicos como bases para ubicarse con las rosa de los vientos, por lo que necesitan una atención especial) a diferencia de los alumnos del ciclo III, en donde ningún alumno muestra un puntaje estable. Lo anterior podría indicar que los alumnos que egresan de esta primaria en particular no logran cubrir los requisitos mínimos para pasar de grado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALSINA, C, et al. (1998). Enseñar matemáticas. Editorial Graó, de Serveis Pedagògics. Barcelona, España. Págs. 22-24
- CASASSUS, J. (2005). Estándares en educación: conceptos fundamentales. *Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la calidad de la educación*. UNESCO.



[http://www.unesco.org/medios/biblioteca/documentos/3estandares\\_educacion\\_conceptos.pdf](http://www.unesco.org/medios/biblioteca/documentos/3estandares_educacion_conceptos.pdf)

DÍAZ, A. (1994). Una polémica en relación al examen. *Revista Iberoamericana de Educación*, Num. 5.

Galeana, et al; (2005). Seguimiento del cumplimiento de la convención de los derechos de los niños. Artículo recuperado de <http://www.enlacesolidario.org/observatorio/investigadores/documentos/Seguimiento%20de%20la%20Convenci%C3%B3n.%20El%20derecho%20a%20la%20educaci%C3%B3n.%20Rosaura%20Galeana.doc>. en Marzo de 2008

INEGI (2008). Estadísticas recuperadas de <http://cuentame.inegi.gob.mx/monografias/informacion/oax/default.aspx?tema=me&e=20>  
<http://cuentame.inegi.gob.mx/monografias/informacion/oax/poblacion/educacion.aspx?tema=me&e=20>  
<http://cuentame.inegi.gob.mx/poblacion/escolaridad.aspx?tema=P>  
[http://cuentame.inegi.gob.mx/poblacion/tipos\\_edu.aspx?tema=P](http://cuentame.inegi.gob.mx/poblacion/tipos_edu.aspx?tema=P) en Marzo de 2008.

GONZÁLEZ, L. (1998). Causas de la no utilización de los logros de la didáctica en el aula.

Tesis de maestría no publicada. Departamento de didáctica de las matemáticas y las ciencias experimentales. Universidad Autónoma de Barcelona. España.

JORBA, J y E. Casellas (1997) La regulación y la autorregulación de los aprendizajes. Editorial Síntesis. Barcelona. España, Págs. 21-28.

SANMARTÍ, N. (2002) Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria. Editorial Síntesis. Barcelona. España. Págs. 329.

SEP. (1997). *Avance programático, primer grado, segundo grado, tercer grado, cuarto grado, quinto grado, sexto grado*. México: Grupo editorial Quinto Centenario.

\_\_\_\_\_ (1994). *Plan y programas de estudio 1993. Educación Básica Primaria. 1ª reimpresión*, México. Págs. 15, 49-51, 55-67.



- Vargas, X (2005): Una evaluación del aprendizaje: el caso de la escuela primaria Xaam. Tesis de licenciatura no publicada. Escuela Superior de Física y Matemáticas del Instituto Politécnico Nacional. México.
- \_\_\_\_\_ (2007): *Una evaluación del aprendizaje en la escuela primaria Xaam* [Disco compacto]. XII Conferencia Interamericana de Educación Matemática. Eds. Mancera, E., Pérez, C. Querétaro: Benemérita Escuela Normal de Querétaro. México.
- \_\_\_\_\_ (2008): *Un análisis del proceso de aprendizaje de lateralidad en alumnos de tercero y cuarto grados de primaria* [Disco compacto]. Tercer Foro de Innovación Educativa. Instituto Politécnico Nacional. México.
- Vargas, X; González, L. (2005): Una evaluación del aprendizaje: el caso de la escuela primaria Xaam. Revista enseñanza de las ciencias, número extra. VII congreso. Granada, España.
- \_\_\_\_\_ (2008): An evaluation of the Ayuujk students learning in the Xaam elementary school. Internacional Congress on Mathematical Education (ICME 11). Monterrey, Nuevo León. México
- VASCO U Carlos E. (2002). ¿Objetivos, logros, indicadores, competencias o estándares? *Seminario sobre estándares curriculares en Matemáticas*. Bogotá D.C.  
<http://www.socolpe.org.co/documentos/Estandaresobjetivosvasco.doc>