



Departamento de Didáctica de la Matemática
Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad de Granada

ESPACIO Y GEOMETRÍA EN LA FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES DE EDUCACIÓN INFANTIL

Trabajo de Fin de Master. Autor:

ALBERTO AGUSTÍN BECERRIL TORRES

Dirigido por Dr. D. MOISÉS CORIAT BENARROCH

GRANADA, SEPTIEMBRE, 2008

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| RESUMEN..... | 5 |
| CAPÍTULO 1. ESPACIO Y GEOMETRÍA, MOTIVOS Y REFLEXIONES..... | 7 |
| 1.1. GEOMETRÍA, UNA AFINIDAD PERSONAL..... | 7 |
| 1.2. CAMBIOS CURRICULARES..... | 8 |
| 1.3. PREPARACIÓN MATEMÁTICA EN LA FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES DE EDUCACIÓN PREESCOLAR..... | 16 |
| 1.4. CONTENIDO DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS Y PENSAMIENTO MATEMÁTICO INFANTIL..... | 17 |
| CAPÍTULO 2. CAMPO DE PROBLEMAS Y METODOLOGÍA DE ESTA MEMORIA..... | 19 |
| 2.1. VINCULACIÓN ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA..... | 19 |
| 2.1.1. <i>Cuestiones sobre las metodologías de enseñanza.</i> | 20 |
| 2.2. LA FORMACIÓN INICIAL DEL DOCENTE..... | 22 |
| 2.3. ESPACIO Y GEOMETRÍA..... | 22 |
| 2.4. ESTRUCTURA, METODOLOGÍA Y DESARROLLO DEL TRABAJO..... | 26 |
| CAPÍTULO 3. FORMACIÓN INICIAL DE MAESTRAS DE EDUCACIÓN INFANTIL DE MÉXICO..... | 31 |
| 3.1. INTRODUCCIÓN..... | 31 |
| 3.2. PREGUNTAS / CUESTIONES SOBRE ESPACIO Y GEOMETRÍA..... | 31 |
| 3.3. MARCO LEGAL..... | 33 |
| 3.4. DOCUMENTOS BÁSICOS DEL PLAN DE ESTUDIOS..... | 36 |
| 3.4.1. <i>Los rasgos deseables del nuevo maestro: perfil de egreso.</i> | 36 |
| 3.4.2. <i>Criterios y orientaciones para la Organización de las Actividades Académicas.</i> | 37 |
| 3.4.3. <i>Mapa Curricular.</i> | 38 |
| 3.4.4. <i>Descripción de las asignaturas.</i> | 39 |
| 3.5. CURSOS CON CONTENIDO CURRICULAR SOBRE ESPACIO Y GEOMETRÍA..... | 40 |
| 3.6. ASIGNATURA PENSAMIENTO MATEMÁTICO INFANTIL..... | 40 |
| CAPÍTULO 4. UNA ENCUESTA DE OPINIÓN Y SU ESTUDIO..... | 43 |
| 4.1. INTENCIÓN DE LA ENCUESTA Y ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO..... | 43 |
| 4.2. REVISIÓN POR EXPERTOS Y CUESTIONARIO DEFINITIVO..... | 45 |
| 4.3. MUESTRA Y ADMINISTRACIÓN DE LA ENCUESTA..... | 47 |
| 4.4. ESTUDIO PRELIMINAR DE LAS RESPUESTAS AL CUESTIONARIO DEIN01..... | 51 |
| 4.5. CONCLUSIONES..... | 53 |
| CAPÍTULO 5 ORGANIZACIÓN PAULATINA DEL ENTORNO INMEDIATO POR NIÑOS DE EDUCACIÓN INFANTIL..... | 55 |
| 5.1. INTRODUCCIÓN..... | 55 |
| 5.2. ESPACIO, HOGAR Y ESCUELA INFANTIL..... | 58 |
| 5.3. CRECIMIENTO..... | 59 |
| 5.4. POLÍTICAS INSTITUCIONALES (FORMACIÓN DE MAESTRAS)..... | 61 |
| 5.5. APRENDIZAJES CON DESAJUSTES GEOMÉTRICOS..... | 63 |
| 5.6. EL CAMINO REAL: LA LENGUA..... | 65 |
| 5.6.1. <i>Música ordena “baila dentro”, silencio ordena “fuera”</i> | 65 |
| 5.6.2. <i>“Al revés” y sus múltiples caras.</i> | 67 |
| 5.6.3. <i>Trasvase de líquidos.</i> | 68 |
| 5.7. OTRAS VÍAS: MOVIMIENTOS GEOMÉTRICOS COMO ENCULTURACIÓN; PREJUICIOS GEOMÉTRICOS..... | 70 |
| 5.7.1. <i>Reflexión plana subyacente.</i> | 70 |
| 5.7.2. <i>Prejuicios geométricos.</i> | 71 |
| CAPÍTULO 6. PREGUNTAS PARA CONTINUAR Y CONCLUSIONES PROVISIONALES..... | 73 |
| REFERENCIAS..... | 75 |

| | |
|---|-----------|
| ANEXOS | 79 |
| ANEXO 1. LOS RASGOS DESEABLES DEL NUEVO MAESTRO: PERFIL DE EGRESO | 81 |
| ANEXO 2 CRITERIOS Y ORIENTACIONES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS | 85 |
| ANEXO 3 MAPA CURRICULAR. LICENCIATURA EN EDUCACION PREESCOLAR..... | 94 |
| ANEXO 4. CURSOS CON CONTENIDO CURRICULAR SOBRE ESPACIO Y GEOMETRÍA | 95 |
| ANEXO 5 PRIMER CUESTIONARIO | 126 |
| ANEXO 6 CUESTIONARIOS DOCTORADO-MASTER..... | 132 |
| ANEXO 7 VERSIÓN DEFINITIVA DEL CUESTIONARIO | 173 |
| ANEXO 8 ALIAS..... | 179 |
| ANEXO 9 SOLICITUD PARA APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS (VALLE DE BRAVO) | 180 |
| ANEXO 10 RESPUESTA PARA APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS (VALLE DE BRAVO)..... | 181 |
| ANEXO 11 CARTA DE PRESENTACIÓN..... | 182 |
| ANEXO 12 INDICACIONES PARA EL USO DE LA PLATAFORMA MOODLE..... | 183 |
| ANEXO 13. CÓDIGOS DE LOS FOTOGRAMAS PROCESO DE CODIFICACIÓN..... | 184 |
| ANEXO 14 DOCUMENTO DEL DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LA LENGUA Y LA LITERATURA..... | 187 |
| ANEXO 15. CONTROL POR PARES..... | 188 |
| ANEXO. 16 RESÚMENES DE LAS RESPUESTAS RECOGIDAS. | 190 |

RESUMEN

La formación inicial de Maestros en Educación Infantil, las prácticas pedagógicas de espacio y geometría con los niños de educación preescolar y el vínculo entre formación inicial y prácticas, forman un amplio campo de problemas a cuyo estudio nos estamos dedicando y sobre el que esta memoria de master aporta algunas evidencias.

La experiencia profesional, de 5 años con niños de primaria y de 25 como formador de futuros docentes explica mi interés por dicho campo de problemas, que involucra el currículo, al futuro docente y al niño de Educación Preescolar. (Capítulos 1 y 2.)

En el capítulo 3, se presenta y explora el currículo mexicano de Magisterio (Educación Infantil).

El capítulo 4 incluye el estudio de la opinión de futuros docentes acerca de algunos contenidos curriculares relacionados con el espacio y la geometría.

El capítulo 5 analiza una selección de prácticas docentes en la Escuela Infantil, realizadas por futuras maestras de Capulhuac, México (México) y Granada (España).

Breves interrogantes y conclusiones se enuncian en el capítulo final (6).

El trabajo se cierra con la bibliografía (7) y los anexos (8). En éstos se incluye información adicional sobre lo indicado en algunas partes del texto principal.

Gran parte del material incluido en el capítulo 4 se presentó en el Seminario de Investigación del Master en Didáctica de la matemática del Departamento de Didáctica de la Matemática con fecha 13 de junio de 2008.

El capítulo 5 ha sido aceptado para ser publicado en el libro que, en homenaje al profesor D. Antonio Romero López, está preparando el Departamento de Didáctica de la Lengua y Literatura (Anexo 14).

CAPÍTULO 1. ESPACIO Y GEOMETRÍA, MOTIVOS Y REFLEXIONES

1.1. GEOMETRÍA, UNA AFINIDAD PERSONAL.

Hallé la geometría de manera consciente durante el tercer grado de primaria mexicano (1967), cuando, a decir del maestro, todo el grupo debería reconocer cualquier triángulo, la “fórmula” y calcular su área. No supe reconocer triángulos, se me quedó la cantinela “la fórmula del triángulo es base por altura sobre dos” no pude asociarla con una fórmula como $A = \frac{bh}{2}$, tal vez porque no entendí el significado de área del triángulo como la parte de plano delimitada por tres segmentos y tres ángulos, o porque el maestro no nos lo hizo saber: tampoco tuvo, en ese momento, hace 41 años, mayor importancia. Transcurre mi educación primaria y parte de la educación media básica; así en tercer grado de secundaria aparecen la trigonometría y más triángulos (1974), únicamente memorizo algoritmos para la solución de problemas típicos de triángulos como parte de la trigonometría y no de la geometría. Durante mi formación inicial como docente de Educación Primaria, seguí más cursos de matemáticas: de aritmética y teoría de conjuntos hasta geometría analítica. Obtuve buenas notas, pero no un buen sentido geométrico.

Motivado por estudios distintos al magisterio, y consciente de mi ceguera matemática y geométrica, inicio el re-aprendizaje de las matemáticas que desatendí en los años de estudio anteriores. En lo sucesivo, traté con mayor atención todo aquel conocimiento matemático que ocupara una representación simbólica, aun cuando aparentemente no existiera comportamiento gráfico. Especial atención merecieron, a partir de 1978, la geometría euclídea, trigonometría, el dibujo de ingeniería, la geometría descriptiva, superficies, sólidos de revolución, coordenadas polares, la geometría analítica cartesiana y vectorial, conocimientos nada afines a la formación inicial de docentes de educación infantil. En las Escuelas Normales, donde desarrollo mi actividad profesional desde hace 25 años, es necesario despertar una afición por la geometría y el espacio, así como la preocupación por los aprendizajes memorísticos (como la fórmula del área del triángulo) que pudieran existir en nuestras instituciones formadoras de docentes y Escuelas de Educación Infantil.

En el terreno profesional, contribuyeron a esa afición, especialmente, los cambios curriculares y la vivencia personal como formador de docentes de educación preescolar durante la implementación, desarrollo y evolución de diferentes planes de estudio.

La coordinación de cursos relacionados con la matemática en la formación de docentes de infantil, favorece, la comparación de currículos, específicamente en los contenidos que corresponden al período de transición de los períodos curriculares (plan de estudios 1984 y Plan de Estudios 1999 de educación Preescolar).

1.2. CAMBIOS CURRICULARES.

El currículo como “conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades” o como “plan de estudios” (RAE, 2001), es también un documento normativo que presenta, en períodos más o menos regulares de tiempo, cambios de acuerdo con las condiciones y momentos históricos de las sociedades que lo implementan.

Los esfuerzos de autoridades educativas, sin embargo, no siempre recompensados con un buen currículo, merecen un reconocimiento por la voluntad desplegada, para integrar en su estructura todos los componentes precisos, incluso visionarios, para los períodos de cambio curricular en una determinada cultura.

No parece fácil hallar consenso, respecto a la estructura ideal que debiera presentar un “buen” currículo para la formación inicial del profesorado de educación infantil. Una definición de diccionario no abarca los elementos necesarios para entender a fondo o con mayor detalle lo qué es un currículo. Por otra parte, L. Stenhouse (1991. pp., 28, 29), propicia una comparativa sobre el asunto con las definiciones de Neagley y Evans, Inlow y Johnson, acerca de currículo.

Según (Neagley y Evans, 1967, 2), el currículo “es el conjunto de experiencias planificadas proporcionadas por la escuela para ayudar a los alumnos a conseguir, en el mejor grado, los objetivos de aprendizaje proyectados, según sus capacidades”. Al parecer la escuela determina los contenidos curriculares y los objetivos.

Una segunda definición (Inlow, 1966, 7) agrega una moción precisa, enfatizando: “Es el esfuerzo conjunto y planificado de toda la escuela destinado a conducir el aprendizaje de los alumnos hacia resultados de aprendizaje predeterminados”. Esta definición no

alude a objetivos. Los resultados de aprendizaje pueden ser de cualquier clase que no explica la definición.

La definición de (Johnson, 1967, 130) expone una visión, tal vez menos clara, limitada por el carácter general que presenta; la expresa como sigue: el currículo “es una serie estructurada de objetivos de aprendizaje que se aspira lograr. El C. [Currículo] prescribe (o al menos anticipa) los resultados de la instrucción”.

Finalmente, Stenhouse (p, 29) enuncia: “un currículo es una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de un propósito educativo, de forma tal que permanezca abierto a discusión crítica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica”.

En su definición, Stenhouse no contempla objetivos de aprendizaje; en su lugar, propone una idea de mayor amplitud representada por el *propósito educativo*, cuya característica de apertura a la crítica y discusión, crea un nexo de validación al trasladarse de manera efectiva a la práctica

Esta definición parece abarcar buena parte de los diversos elementos que un currículo ideal pudiere contener, aunque explícitamente no determina a qué instancia compete reunir los elementos para su estructuración.

Con eficacia diversa, existen tantos currículos de formación inicial de profesionales de educación infantil como países con sistema educativo, e incluso como universidades con estudios de Magisterio. Este hecho lleva a plantear algunas cuestiones: ¿Qué hace a un currículo mejor que otro?, ¿cuáles son los parámetros que determinan un cambio curricular?, ¿qué debe contener un currículo educativo?, un currículo para la formación de docentes ¿qué clase de matemáticas debe contener? Probablemente, factores económicos, políticos, sociales y quizá religiosos, entre otros, condicionan una virtual respuesta o explicación de las cuestiones planteadas. Rico (1997, Pp. 29-32) identifica cinco elementos reconocibles en todo documento o reflexión curricular:

- a) El colectivo de personas a formar,
- b) El tipo de formación que se quiere proporcionar,
- c) La institución social en la que se lleva a cabo la formación,
- d) Las finalidades que se quieren alcanzar y
- e) Los mecanismos de control y valoración

Estos puntos “no están aislados sino que guardan entre si múltiples relaciones” por esta razón, [...] “los elementos a) y c) vienen establecidos institucionalmente para cada país, mediante leyes generales que regulan el Sistema Público para la Educación; son los elementos más estables de un currículo y solamente en los grandes cambios curriculares se llega a poner de manifiesto su carácter convencional y mudable”, [...] “los elementos b), d) y e) son objeto de reacomodación y revisión más regulares y periódicas; cuando se inicia un período de renovación del sistema escolar, suelen concretarse en uno o varios documentos de carácter oficial”.

El sentido genérico que Rico otorga al currículo, expresado en los puntos anteriores, facilita la posibilidad para hacer referencia a un tipo de formación, en este caso, Formación Inicial de Docentes de Educación Infantil y el currículo correspondiente. La Tabla 2.1 presenta un esbozo de estudio comparativo entre los currículos español y mexicano, siguiendo los puntos propuesto por Rico

| Tabla 2.1 Coincidencias Curriculares en los Currículos de Formación de Maestros de Educación Infantil en España y México | | |
|--|--|--|
| Puntos generales de un currículo | España | México |
| a) El colectivo de personas a formar. | Maestros de Educación Infantil. BOE núm. 312, sábado 29 de diciembre 2007. (Orden ECI3854/2007, Apartado 1.1) | Maestros de educación básica (Acuerdo 268 DOF. Considerándoos 3 y 4) 11 de mayo de 2000 (Diario Oficial de la Federación 2000) |
| b) El tipo de formación que se quiere proporcionar. | Profesores con el título de Maestro y la especialidad en educación infantil o el título de Grado equivalente (Ley Orgánica 2/2006 artículo 92, 2 | Formación inicial de profesores de educación preescolar (Artículo 1. acuerdo 268 DOF 11 de mayo de 2000 (Diario Oficial de la Federación 2000) |

| Tabla 2.1 Coincidencias Curriculares en los Currículos de Formación de Maestros de Educación Infantil en España y México | | |
|--|--|---|
| c) La institución social en la que se lleva a cabo la formación, | Universidades. ECI/3854/2007 “Habilitación de aplicación y desarrollo.-Se autoriza a la Dirección de general de Universidades para dictar las resoluciones necesarias para la aplicación y desarrollo de de la presente orden” BOE 312. sábado 29 de diciembre 2007 (Ministerio de educación y Ciencia 2007) | Escuelas Normales. (Ley General de Educación. Artículo 12, fracción I (congreso de la Unión 1993) |
| d) Las finalidades que se quieren alcanzar y | (Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación.), artículo 2. Contempla 11 fines. Como ilustración se mencionan las siguientes. - el pleno desarrollo de la personalidad y de las capacidades de los alumnos - la educación en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad dentro de los principios democráticos de convivencia así como en la prevención de conflictos y la resolución pacífica de los mismos. (Ley Orgánica 2006) | I. El criterio que orientará a esa educación se basará en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios (Artículo 3º Constitucional, fracción II) En materia de educación básica llevar un servicio de calidad a todos los niños y jóvenes en edad de cursarla (PDE 2007/2012). “ESTRATEGIA 12.6. p 14 “El Gobierno Federal pondrá especial énfasis en el estímulo a la enseñanza, difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología en todos los niveles educativos, empezando con la educación preescolar, primaria y secundaria, desde luego sin hacer a un lado la formación humanista, que da sentido a la aplicación de lo aprendido”. (SEP 2007) |

| Tabla 2.1 Coincidencias Curriculares en los Currículos de Formación de Maestros de Educación Infantil en España y México | | |
|--|---|--|
| e) Los mecanismos de control y valoración | ECI/3854/2007 disposición primera. BOE 312. sábado 29 de diciembre 2007 “Los planes de estudio conducente a la obtención de los títulos de grado que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil, deberán cumplir, además de lo previsto en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitaria oficiales” [...] BOE núm. 260 martes 30 de octubre de 2007 (Real decreto 2007) | La aplicación y vigilancia del cumplimiento de esta ley corresponden a las autoridades educativas de la federación, de la entidades federativas y de los municipios, en los términos que la propia ley establece (Capítulo I, artículo 11 Ley General de Educación) p.2 |

En este cuadro se comprueba que los cinco organizadores están interrelacionados; el sustento legal afirma y confirma las relaciones entre ellos.

En concordancia con estos puntos básicos, en España (Ley Orgánica 2/2006 de Educación, p. 6) “se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la presente Ley”.

El currículo mexicano no se define como tal, se utiliza en su lugar el término plan de estudios, que tácitamente significa lo mismo, así la Ley General de Educación - DOF de 22 de junio de 2006, Cáp. I, Art. 8. Cáp. II, Art.12, fracción I – (Congreso de la Unión, 1993), hace referencia a la situación curricular de la siguiente forma: “Determinar para toda la República los planes y programas de estudio para la educación preescolar, la primaria, la secundaria, la normal y demás para la formación de maestros de educación básica” [...]. El discurso legislativo en materia de educación conduce a entender, por ejemplo: “la reforma curricular de la educación básica”, etc. o “la reforma a los planes

de estudio de la educación básica, etc.” como dos enunciados que ilustran exactamente la misma idea evocadora de currículo o plan de estudios del sistema educativo nacional.

En España, el enfoque globalizado pretende salvar la distancia entre teoría y práctica en los currículos de formación de maestros de educación infantil. “El principio de globalización alude a la conveniencia de aproximar a los niños a lo que han de aprender desde una perspectiva integrada y diversa”. - Orden ECI 3854/2007, BOE.de 5/01/2008, p, 28 – (Ministerio de Educación y Ciencia 2007)

Análogamente, el currículo para la Educación Preescolar en México, recoge ideas como las anteriores en el enfoque del plan de estudios - DOF, Acuerdo 268 – (Congreso de la Unión, 2000): “El punto de partida del presente plan de estudios ha sido la definición del perfil de egreso del profesional de la educación que se aspira formar y el punto de llegada la selección y organización, en un mapa curricular [...], se han definido con la mayor precisión posible los rasgos del maestro de educación preescolar [...]. Esos rasgos responden no solo a las necesidades de conocimiento y competencia profesional que plantea la aplicación del currículum de la escuela preescolar, sino también a las actitudes y valores que caracterizan al buen educador en el ámbito más amplio de sus relaciones con los niños, con las familias y con el entorno social de la escuela”.

El principio globalizador en el currículo de España, y los propósitos y contenidos de la educación preescolar en México, constituyen algunos nexos que comparten la educación infantil y la formación inicial de docentes para este nivel educativo. Principio y propósitos aludidos forman parte de un currículo incluyente en el cual las matemáticas tienen cabida.

Por su parte, Coriat (en Rico ed, 1997, p. 151-154) hace referencia a la función cultural de las matemáticas en la sociedad, paulatinamente con los argumentos presentados nos conduce hacia una concepción particular sobre el papel de las matemáticas dentro de un currículo educativo, si bien, la función cognitiva de la matemática no tiene reproche, entendemos que la clase de contenidos ha de ser regulada en cada nivel educativo, por las características evolutivas del desarrollo físico y biológico de los estudiantes a quienes esté dirigido.

En esta regulación Coriat (oc. p.153) expone que, “de las muchas opciones del currículo, opto por la que se dio en el primer capítulo de este libro, *plan de formación*, no sin anotar que bajo el término *plan* incluyo no solo los aspectos de diseño, desarrollo y evaluación, sino también los de realización práctica. Así, si los currículos son formas regladas e institucionales de la educación, los currículos de matemáticas son las particularizaciones de dichas formas regladas al área de matemáticas”

Como se ha comentado, el currículo por su contenido mismo, por definición o decreto oficial no impacta sensiblemente los procesos formativos de un profesional; en este sentido, NCTM (006, p. 3) exhibe una idea enfocada al currículo específico de matemáticas: “Un currículo es más que una colección de actividades: debe ser coherente, enfocado en matemáticas importantes, y bien articulado en todos los grados” (p. 14). Específicamente, “un currículo bien articulado da a los maestros una guía sobre las ideas o temas principales, que reciben atención especial en momentos diferentes. También proporciona una guía acerca de la profundidad del estudio adecuado en diferentes momentos, y acerca de las destrezas o conceptos particulares que deberán adquirirse a su término”. (p. 16).

La aplicación de un currículo de educación infantil a una realidad educativa diversa, se lleva a cabo con compromiso profesional y algo más que buenas intenciones. En su desarrollo se involucra la formación inicial de maestros para este nivel y el conocimiento de las características del desarrollo infantil a la edad de 3 a 6 años.

Aún cuando los contenidos temáticos se encuentran determinados en los currículos oficiales de una institución formadora de docentes, parece que son poco atendidos y en algunos casos, sustituidos por las formas tradicionales de enseñanza del profesor.

Para Blanton (2002, p.117, 118), las clases basadas en los modelos tradicionales de enseñanza indican la naturaleza de la instrucción. Esto es, la influencia de las experiencias matemáticas de los maestros en formación inicial, se extiende también a su pensamiento pedagógico. Citando un trabajo de Lortie de 1975, Blanton sostiene que los modelos personales de enseñanza interiorizados son una herencia del ‘aprendizaje de la observación’, el cual se ha adquirido a través de la escolarización -lo cual deja en muchas ocasiones de lado al currículo formal- Siguiendo las ideas de Blanton es posible

entender que, como educadores, nuestro objetivo es aprovechar y delinear habilidades y experiencias de los estudiantes de licenciatura y organizarlas alrededor de formas de enseñanza desde el punto de vista de alguna reforma; aun con esta reflexión reconoce: “aunque, a veces, tenemos un acceso limitado a cursos de matemática avanzados o a la facultad en la que se enseñan”. Es posible que una preparación en matemática pura no sea suficiente para formar docentes de educación infantil, si no se aprovechan las experiencias y habilidades previas.

Si la formación, en lo docente y en lo matemático, presenta obstáculos en su desarrollo y aprendizaje al mismo tiempo que constituye un hecho cotidiano junto a las percepciones matemáticas y por implicación, de las ideas espacio-geométricas de los docentes en formación, ¿cómo ha de ser un currículo que evite tales obstáculos?

En sus “Recomendaciones para la preparación del maestro de nivel elemental”, CBMS (2001, pp. 21) expresa que no es posible considerar la enseñanza de las matemáticas de manera simplista, de tal manera que requiera únicamente el conocimiento de hechos matemáticos y una buena cantidad de algoritmos. Continúa: “el currículo de geometría para grados elementales ha consistido en reconocer y nombrar formas bidimensionales básicas, medir longitudes con unidades estándares y no estándares, y aprender las fórmulas para obtener el área y el perímetro de un rectángulo (y posiblemente algunas otras figuras planas). Debido a que muchos estudiantes llegan a la geometría en la high-school (el instituto) mal preparados para los contenidos correspondientes, recientemente se ha asignado, a los temas de geometría, un papel más prominente en los currículos de las etapas anteriores.” (p. 21).

Esta preocupación puede ser desalentadora; por esta razón, el trabajo formativo en el área de matemáticas, y especialmente en geometría, demanda acciones eficaces para reducir el problema debido a que “para la mayoría de maestros del nivel elemental, una gran parte del material añadido es nuevo, pese a su propio estudio de la geometría en el nivel de high-school (instituto)” (p.21).

La propuesta trata de desarrollar competencias en los aspirantes a profesores con las que puedan enseñar a niños más pequeños, lo que implica su preparación en áreas como *“habilidades de visualización; figuras plana básicas, sus propiedades y relaciones entre ellas; comunicación de ideas geométricas; procesos de medición; y longitud, área, y volumen”* (oc, p.21). Con estas ideas y reflexiones, se expone el panorama de

algunos hechos, mediante los cuales podamos entender parte del sentido de un cambio curricular.

1.3. PREPARACIÓN MATEMÁTICA EN LA FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES DE EDUCACIÓN PREESCOLAR.

La formación para la docencia concierne a “todo” gobierno en el mundo, esta responsabilidad descansa -con una diversidad de imágenes institucionales- en los ministerios de educación. La capacidad organizativa de éstos para gestionar la educación en su sociedad, incluye, entre otros proyectos, la determinación de los currículos que, en materia de formación para la docencia, han de caracterizar su sistema educativo.

Las condiciones sociales y económicas de un país, dan lugar a sistemas educativos con una cuestionable estabilidad respecto a los currículos. El pedagógico, y particularmente el de formación inicial de docentes de Educación Infantil, es motivo de un interés concreto. Ilustrado con la metáfora: “una milla de ancho y una pulgada de profundidad” (Schmidt, McKnight, y Raizen 1997) citados en (NCTM, 2006 p.3), describen la dimensión del problema sobre las matemáticas y el currículo aseverando que “la investigación sobre las expectativas curriculares de los estados y los sistemas escolares, a través del país indican el grado de inconsistencia en la ubicación de los tópicos matemáticos; cómo se definen y qué aprendizaje se espera de los estudiantes”.

La formación matemática en el currículo de la carrera de Educación Infantil, aparentemente parece no conceder importancia a la preparación de los futuros maestros en este asunto, por tratarse de un nivel en el que “no se implementan” conocimientos matemáticos rigurosos con los niños, situación que resta importancia al conocimiento matemático durante la formación inicial.

Esta idea implica, en ocasiones, una preparación poco sólida en el área. Reys, ante los resultados de un estudio realizado por una agencia de empleadores educativos, en el que se reconocen deficiencias matemáticas en aspirantes al empleo expresa: “es necesario apoyar en una futura articulación las expectativas del aprendizaje de las matemáticas, en particular, de organizaciones profesionales y nacionales de profesores de matemáticas (K-12 y Universidad) y de matemáticos” (citado en NCTM 2006. p.4)

Un currículo bien enfocado, con contenidos matemáticos estructurados mediante grados y niveles de escolaridad desde infantil hasta universidad, incluso, es recomendable que

considere el análisis de tres pruebas rigurosas que cualifican un concepto o tópico para ser incluido como punto focal del currículo:

“¿Es matemáticamente importante, tanto para estudios posteriores en matemáticas como para su uso y aplicación dentro y fuera de la escuela?

-¿Se ajusta con lo que es conocido acerca de la aprendizaje en matemáticas?

¿Se conecta lógicamente con las matemáticas de niveles académicos previos y sucesivos?” (oc, p.5)

En la formulación de un currículo de Educación Infantil, parece lógico esperar una estructura que contenga, en mayor o menor grado, el conjunto de recomendaciones sugeridas en el Currículo Basado en Puntos Focales en Matemáticas para Preescolar hasta Grado 8, de NCTM (2006), donde se señala que “los puntos focales de este currículo deben ser considerados como metas principales de la instrucción y como deseables expectativas de aprendizaje, no como una lista de objetivos que los alumnos deban dominar. Dichos puntos focales deben desarrollarse con la intención de construir competencia matemática para todos los estudiantes, estimulados por el entendimiento pedagógico de que los alumnos no aprenden todos al mismo ritmo ni adquieren conceptos y destrezas en el mismo momento ” (oc, p.10). De esta forma se recomiendan los contenidos específicos para el pre-kinder considerando tres puntos: 1. Números y operaciones; 2. Geometría; 3. Medida y tres conexiones: 1. Análisis de datos; 2. Números y operaciones; 3. Álgebra. (Oc. p.11)

1. 4. CONTENIDO DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS Y PENSAMIENTO MATEMÁTICO INFANTIL.

En los apartados anteriores, mostramos algunas ideas sobre el currículo, la formación docente y la relación con la práctica pedagógica; en conjunto, contribuyen para dotar de cierta calidad al hecho educativo, particularmente a la educación matemática que debería impartirse en las aulas de formación docente.

Aun cuando en el presente trabajo se enfatiza la preparación inicial de los futuros docentes, para este caso, de Educación infantil, conviene referirse por un instante al titular, o coordinador responsable de conducir cursos de matemáticas en dicha formación; a título personal, considero que debería contar con una “sólida” formación profesional que posibilite la comprensión del contenido curricular que, en tiempo cercano, implementará con estudiantes de magisterio que se preparan para su desempeño como maestro en el nivel educativo de Educación Infantil.

Una labor profesional de 25 años como titular de un curso semestral relacionado con las matemáticas en la formación inicial de docentes de educación preescolar en Capulhuac, México (México), ha determinado un modo de entender el currículo de matemáticas, dentro del currículo general de formación de docentes en educación preescolar.

El curso Contenidos de Aprendizaje de la Educación preescolar II, enfatizaba el análisis y enseñanza de la matemática para jardín de niños, (Congreso de la Unión 1988). - Acuerdo 133) - al que concedía una carga horaria de 7 horas por semana, apelaba al propósito de revisar asuntos relacionados: nociones de conteo, clasificación, geometría y espacio, que el formador debería completar “según su leal entendimiento”. El curso Pensamiento Matemático Infantil cuenta, actualmente, con 6 horas semanales “tiene la finalidad de que las alumnas normalistas comprendan que, en la vida cotidiana, los niños se enfrentan a una variedad de situaciones donde están presentes las nociones matemáticas, a la vez que construyen una diversidad de conocimientos acerca del número, del espacio, de las formas y de las magnitudes cuando intentan resolver diversos problemas que se les presentan en sus juegos y actividades” (SEP. 2005, p.9)

CAPÍTULO 2. CAMPO DE PROBLEMAS Y METODOLOGÍA DE ESTA MEMORIA

2.1. VINCULACIÓN ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA.

En grado mayor o menor, los planes de estudio incluyen, en su estructura, una carga temática y horaria destinada a conocimientos de carácter teórico y práctico. Parece lógico considerar que una equilibrada distribución teórico-práctica, en la formación inicial de docentes de educación infantil, sea garantía de un buen proceso de enseñanza y aprendizaje. Askey considera que el plan de estudios no garantiza necesariamente una buena enseñanza de las matemáticas, “que el problema más grande, con respecto a la manera de enseñar matemáticas, no es el de la elección del currículo. Es el de que los maestros sean capaces de hacer su trabajo eficazmente”. (Citado por Goya. 2006, p.371) La opinión de Askey proporciona una gran carga de responsabilidad a los docentes y describe la existencia de un desequilibrio del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas si las competencias profesionales de los docentes no son las adecuadas.

Goya ha recogido otras opiniones que reflejan algunas carencias en la formación de docentes, y por extensión en la práctica de éstos. (Véase Goya, 2006, p.371.)

- Haylock y Cockburn “han encontrado que muy pocos maestros tienen más que una comprensión limitada de algo tan básico como la resta” .
- Liping Ma pregunta: “¿qué tipo de ‘enseñanza para la comprensión’ podemos esperar de profesores que, por sí mismos, carecen de” lo que ella llama una “profunda comprensión de matemáticas fundamentales?”. Durante el estudio, encontró “maestros en activo que reconocieron que no recordaban cómo encontrar el área o el perímetro de un rectángulo.”. Observa también que “la gente que verdaderamente entiende el concepto de área o de perímetro no olvida cómo calcularlo”, premisa que lleva a una nueva pregunta: comprender los conceptos de área y perímetro, ¿es garantía de saber como enseñarlos?

Para enfatizar las carencias y disociación en la formación docente y la práctica pedagógica, un estudio de la universidad del Norte de Arizona, documenta “la gran debilidad en la preparación matemática de muchos de nuestros estudiantes en formación inicial como futuros maestros.” (oc, p.371). En una asignatura llamada Principios de Matemáticas para Maestros de Nivel Elemental, les examinaron sobre operaciones

fundamentales, fracciones, decimales, cocientes y porcentajes simples obteniendo resultados un tanto desalentadores, estos conceptos son tratados usualmente en sexto grado.

En la búsqueda e identificación de las problemáticas para una mejor y más coherente vinculación entre teoría y práctica, podríamos hallar desde los, no rigurosamente documentados, esfuerzos de un docente en su propia aula, hasta los sistemáticos estudios que desarrollan organizaciones como National Council of Teacher of Mathematics (NCTM), que se interesa por reforzar la articulación entre los elementos del proceso de enseñar y aprender matemáticas en la escuela. Las propuestas se han generado en años de trabajo y abarcan todos los niveles, desde pre-kinder hasta el nivel 12 (K-12). Algunas de estas propuestas están destinadas a organismos e instituciones educativas, maestros en servicio y en formación inicial con la intención de que mejoren sus currículos de matemáticas y actuación frente a su enseñanza y aprendizaje. Un breve recorrido por algunas etapas de las propuestas de la NCTM, complementará las ideas anteriores:

- 1980, *Una agenda para la acción* (NCTM 1980). Describe la forma que los programas de matemáticas pueden tomar. Propone 10 recomendaciones para los programas de matemáticas de K-12, con énfasis en las necesidades fundamentales de los estudiantes para aprender cómo resolver problemas. (NCTM. 2006, p.1)

-1989, *los Estándares para el Currículo y Evaluación para las Matemáticas Escolares* (NCTM 1989), extendió esas recomendaciones dentro de una visión para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Los estándares [...] proporcionaron mayor dirección en Estados y escuelas distritales en el desarrollo de pautas para su currículo (oc, p.1)

- Los *Principios y Estándares para las Matemáticas Escolares* (NCTM 2000), agregan principios subyacentes para las matemáticas escolares clarifican y reelaboran los estándares de 1989 en todo el intervalo K-12 (oc, p.1)

- Los *Puntos Focales del currículo para Pre-kinder en Matemáticas hasta el Grado 8: Una Búsqueda para la Coherencia* amplían el planteamiento de la NCTM

2.1.1. Cuestiones sobre las metodologías de enseñanza.

“Cuando un profesor de preescolar va destinado a una nueva escuela, ¿qué es lo que hace?; ¿trata de aplicar casi automáticamente los esquemas, programas, previsiones oficiales generales...?” (Zabalza. 1996, p.14), a estos cuestionamientos podemos

agregar una idea acerca de la metodología para la enseñanza. Se puede decir, en el mismo sentido de la segunda cuestión planteada por Zabalza, que un profesor en formación debe situarse ante dos caminos, al incorporarse al campo laboral:

-Bien producir las estrategias metodológicas con las que le enseñaron desde el nivel preescolar y primaria, hasta su formación como docente;

O bien renovarlas (innovarlas) de acuerdo con los avances pedagógicos y curriculares actuales.

Una propuesta metodológica en la formación inicial de docentes de educación infantil, debe contemplar en su estructura la vinculación teórico-práctica. Esta meta, deseable en toda organización curricular, queda recogida también en el currículo de México: “la observación y la práctica en preescolar tienen como propósito que los estudiantes adquieran herramientas para el ejercicio profesional con los niños pequeños”. [...] “de este modo los futuros profesores aprenderán a seleccionar y adaptar estrategias de enseñanza, formas de relación y estilos de trabajo congruentes con los propósitos de la educación preescolar” (SEP. 1999, p.21.) que siempre es posible complementar con la opinión de una organización no gubernamental. De esta manera:

“Para lograr los mejores resultados con los estudiantes, cuando enseñen en profundidad, con comprensión, y con la pericia buscada por el currículo basado en puntos focales, los propios maestros necesitarán una profunda comprensión matemática y sentirse cómodos con las relaciones entre las ideas matemáticas. Por lo tanto, una instrucción efectiva, construida a partir del currículo basado en puntos focales, requiere una profunda preparación de los maestros en formación inicial así como un desarrollo profesional sostenido de los maestros en activo” (NCTM. 2006, p.7).

Si bien los puntos focales del currículo, no se han diseñado como una metodología para la enseñanza de las matemáticas, menos aún, de geometría y espacio, el dominio del contenido curricular de matemáticas en la formación docente, su conocimiento y la estrecha relación con las conexiones de los mismos, puede, probablemente, contribuir a allanar las dificultades metodológicas para la enseñanza de las matemáticas, incluyendo geometría y espacio.

“[...] Un currículo que está integrado e internamente conectado de la manera indicada, utiliza conceptos y destrezas relacionados para apoyar y enriquecer uno o más puntos focales en un determinado nivel; tiene el potencial para maximizar el aprendizaje del estudiante ” (oc, Pp.8, 9).

2.2. LA FORMACIÓN INICIAL DEL DOCENTE

El conocimiento de los programas de asignatura y la coordinación para su desarrollo, en el contexto de formación inicial de docentes de educación preescolar, referidos al final del apartado 1.4., junto con la observación del desempeño de docentes titulares y futuros docentes en prácticas frente a grupos de educación infantil, aportan elementos para identificar una serie de problemáticas que se agrupan en:

- La formación Inicial de Profesores de Educación Infantil
- Las prácticas pedagógicas sobre espacio y geometría en la educación infantil
- El vínculo entre formación inicial y prácticas en la Educación Infantil.

Intervienen sin duda en el campo de problemas identificado, aunque no serán tratados exhaustivamente en el presente trabajo:

- La preparación teórica complementaria acerca de los contenidos de matemáticas en el currículo, con énfasis en geometría y espacio, que el docente en formación debiera poseer
- La profundidad del conocimiento didáctico del contenido matemático, tácito en el currículo que el futuro docente concede a los temas de espacio y geometría.
- La exigua formación matemática de los formadores para dirigir los cursos de matemáticas en la formación inicial de docentes de infantil
- Las intuiciones metodológicas para la enseñanza de las matemáticas que el formador transmite a los futuros docentes por su falta de preparación matemática (generalmente quienes conducen los cursos como los descritos en el apartado 1.4. son maestras de educación infantil, sin especialidad en matemáticas).

2.3. ESPACIO Y GEOMETRÍA.

La consideración de aquel profesor mencionado en 1.1, según la cual todo el grupo debería reconocer cualquier triángulo, la “fórmula” y calcular su área, fue una idea cuya validez en el contexto social y cultural de los años sesenta en las escuelas rurales mexicanas era incuestionable.

Probablemente en el resto del mundo profesores y niños se enfrentarían a situaciones similares. Aunque el presente trabajo, no pretende realizar un recorrido histórico en la formación inicial de docentes de educación infantil, parece, sin embargo necesario enmarcar en el tiempo cierto tipo de reflexiones, más aún cuando a finales de los 50' y

década de los 60' en el siglo pasado, tienen lugar sucesos en el mundo, que marcan camino en la enseñanza de las matemáticas que implementaba los currículos de los niveles educativos existentes de ese tiempo.

Creación de la Commission Internationale pour l'Étude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques (CIAEM). Rico. (1997, Pp. 22-24) trata temas, entre otros, como “el programa funcional: de la escuela maternal en la Universidad. Herzberg del Aarau (Suiza). Agosto de 1951” y un tema que ahora conecta aquellos esfuerzos con los que actualmente siguen intentando explicar ideas acerca del espacio y la geometría, en las escuelas de formación inicial de docentes de educación infantil “la formación matemática de las profesoras de párvulos. Novi (Yugoslavia), agosto de 1955).

Las formas de entender las matemáticas escolares y particularmente las nociones de geometría y espacio a través de los diferentes niveles educativos han generado investigaciones empíricas y reflexiones. En el apartado 2.1; presentamos algunas reflexiones que sugieren la vinculación o desvinculación entre teoría y práctica, que ahora complementamos con algunas otras que, sobre geometría y espacio, hace Freudenthal (1981).

Refiriéndose a las matemáticas en general, expresa: “Desde el punto de vista educativo la aplicación es una perspectiva anhelada por las antiguas, incluso más por las recientes matemáticas. Una buena representación inicialmente va del contexto a las matemáticas en un recorrido circular. No: primero las matemáticas para regresar al mundo real sino primero el mundo real y en ese momento matematizar” (p.144).

Si “el medio ambiente implica el espacio, objetos en el espacio y sucesos en el espacio” (oc, p.145), ¿qué hacer para que los currículos integren esta idea sobre espacio y geometría con la conciencia de que son matemáticas? En los currículos integrados o con visión globalizadora, ¿se tiene conciencia de que las actividades de danza, teatro, gráficas, artes plásticas, deportes que implican movimiento y posición, tienen una componente esencialmente matemáticas de espacio y geometría? Los futuros docentes de educación infantil, ¿son conscientes del conocimiento geométrico espacial que los niños poseen antes de su primera experiencia con la vida escolar?

Freudenthal considera que “la historia de la geometría empezó mucho antes de Euclides, y que en la vida de los niños comenzó incluso antes del jardín de infancia”.

Reconocer en el entorno inmediato la relación entre objetos por su forma, posición y movimiento relativo, trae a la par el reconocimiento de la propia posición dinámica. El observador, integrado en su contexto, con capacidad de modificar su percepción espacial, actúa sobre los objetos modificando cuanto sea necesario su percepción espacial: “el entorno implica el espacio, objetos en el espacio y sucesos en el espacio” (p.145)

¿Qué hecho hace consciente, al observador, de que ha modificado su percepción del espacio?

La experiencia vivencial con el contexto, facilita la posibilidad de reconocer características de los objetos de acuerdo con la forma posición y movimiento relativo. En este reconocimiento de formas, la geometría ocupa un lugar: el de explicar mediante representaciones gráfico-simbólicas el sentido perceptivo del niño ante la existencia del espacio.

Un garabato, que evoluciona hasta convertirse en un dibujo infantil, representa una visión en dos dimensiones y, por la posición relativa de elementos que lo componen, proporciona la idea de tres dimensiones; un niño, regularmente, no hace representaciones en “planta”; un croquis de su casa, como elemento incluido en su entorno, parece una muestra de cierto conocimiento de su “imagen corporal”, “percepción espacial” y dominio del “esquema corporal”

Otro perfil de la organización y definición de formas, es la representación. Objetiva o como “proceso mental”, ayuda a la comprensión del espacio. Para Freudenthal (1981, p.145), “la matematización espacial del contexto es geometría”. Deducimos que la percepción espacial y la interacción con el entorno ayudarán a entender mejor la geometría: “Es la aprehensión del espacio y la relación con el espacio, la captura del espacio por la mirada, por la escucha, por el movimiento en el espacio. ¿Cuándo se puede llamar esto directamente geometría? La respuesta tradicional es: cuando pueda ser verbalizada en términos de definición, teoremas, y pruebas”.

Tomando estrictamente el concepto de Freudenthal acerca de la aprehensión del espacio, se podría decir que las formas planas sencillas son, tal vez, sólo nociones pre-geométricas, pues, aunque involucran contornos más o menos regulares y conocidos, y posiciones en el espacio, es muy probable que un niño de cuatro a seis años pueda verbalizar lo dibujado, aunque, ciertamente, no en términos de definición y teoremas.

De acuerdo con estas consideraciones de Freudenthal, deducimos que el dibujo infantil también sería una producción geoméricamente interpretable.

La capacidad humana de evocar formas, posiciones y movimientos relativos la llamamos capacidad de representación: “El mundo real -¿qué significa? [...] En la matematización de la enseñanza ‘el mundo real’ esta representado por un contexto significativo que implica un problema de la matemática. ‘significativo’ por supuesto quiere decir: explicativo para los aprendices. Las matemáticas deben ser enseñadas dentro de un contexto, y pretendería unas matemáticas más abstractas, enseñadas dentro de un contexto más concreto”. (Freudenthal, 1981, p.144).

Esto lo explica mediante la idea de permanencia de los estudiantes dentro de un cierto contexto de representación no numérica de problemas de enunciado verbal, o el divorcio prematuro de éste, con la esquematización numérica de los mismos problemas.

“Entonces esto significa que la educación en geometría empezó a una edad en la cual los niños eran capaces de pronunciar para hablar el lenguaje convencional de la geometría, de cualquier libro de texto o de Euclides. Desafortunadamente, no se puede aprender el lenguaje en el cual un tema se expresa si no tiene por si mismo experimentado el tema.

¿Cómo aprender el tema por uno mismo? La manera es convertir el espacio en una aprehensión intuitiva consciente”. (P.145.)

Otra forma de entender el espacio es la concepción que los Indios Navajo tienen respecto al universo como “algo” dinámico que contiene una categoría característica: espacio-tiempo, de cierta manera la cultura Navajo toma, como una primera idea, la noción de movimiento, junto a ésta establecen tres nociones importantes en su idea cósmica del universo: dimensión, volumen y plano.

Pinxten (1991. p, 220), resultado del estudio con los indios Navajo, explica: “En el sistema del conocimiento espacial Navajo todas las diferenciaciones espaciales (tales como entrar/salir, izquierda derecha, ángulo, nociones geométricas, etc.) están construidas sobre los significados de al menos dos de esas tres nociones básicas junto con otras a menudo con aspectos de significado no espacial”.

Pinxten continúa la descripción del espacio navajo distinguiendo dos situaciones, la primera tiene que ver con la compleja estructura semántica o cognitiva entre “movimiento” y dimensión, volumen y plano” como primitivas lógicas.

La segunda con diez de otras nociones de espacio, que se derivan como un constructo semántico o cognitivo. Para reafirmar, expone “los conceptos espaciales de los Navajo están claramente distinguidos a partir de una o de otra –se refiere a las dos situaciones anteriores- pero esta distinción puede estar basada sobre una variedad de criterios y no necesariamente caer dentro de la categoría de la lógica formal o deductiva”. (p. 221)

La representación idealizada muestra algunas características, como la de encontrarse sujeta a un conjunto de reglas y un punto de vista particular que funciona dentro del grupo de objetos para los cuales se crearon y se aceptan por el rigor demostrativo y deductivo, entonces ¿la representación que hace un niño mediante un dibujo qué tipo de representación es?

2.4. ESTRUCTURA, METODOLOGÍA Y DESARROLLO DEL TRABAJO.

El trabajo se estructura así: un resumen, seis capítulos, las referencias bibliográficas y 16 anexos. En la estructura del trabajo se han puesto en práctica acciones:

- En relación con la búsqueda, recopilación y análisis de información de carácter documental, en artículos de revistas, libros y documentos legales y curriculares.
- En relación con el diseño, administración y estudio preliminar de una encuesta para obtener información sobre las ideas que futuros docentes de Educación preescolar presentan antes de tener contacto formal con nociones sobre espacio y geometría.
- En relación con las prácticas de la formación inicial, se presenta un estudio preliminar basado en el análisis de fragmentos de vídeos de prácticas completas, grabadas en aulas de la Escuela Infantil realizadas por maestras en formación.

Con las acciones descritas, se lleva a cabo el primer acercamiento hacia una investigación sobre las concepciones de espacio y geometría en los términos descritos por Mouly (1978): “El hombre ha estado siempre interesado en compenetrarse con su medio ambiente y entender la naturaleza de los fenómenos que se presentan ante sus sentidos. Los medios de los que se sirve para alcanzar estos fines pueden clasificarse en

tres amplias categorías: experiencia, razonamiento e investigación”. (Citado por Cohen y Manion, 2002, p.23).

El *primer capítulo* presentó algunas ideas generales, motivos y reflexiones que alientan el trabajo (1.1), un tratamiento breve analiza la influencia de los cambios curriculares, como factor que interviene para determinar ideas sobre espacio y geometría, (1.2). La reflexión y situaciones que se plantean en los apartados anteriores, se analizan como preludio a un análisis detallado sobre la preparación matemática en la formación inicial de maestras de Educación infantil que se retomará en el capítulo 3 específicamente para el currículo mexicano y la formación de licenciados en educación preescolar (1.3); se incorporan a los cambios curriculares del apartado 1.2, el trabajo desarrollado como titular de los cursos Contenidos de Aprendizaje de las matemáticas y pensamiento Matemático Infantil, experiencia personal que favorece y amplía las razones para tratar nociones de espacio y geometría en el presente trabajo (1.4).

El *segundo capítulo* muestra una reflexión acerca de un vínculo ideal entre teoría y práctica, en el proceso de formación inicial de docentes de Educación Infantil (2.1); como punto de particular interés reconocemos el problema de saber cuáles son las situaciones metodológicas que determinan una buena práctica en la enseñanza de la matemática, particularmente en la enseñanza de geometría y espacio (2.1.1). También, entendemos, es necesario revisar el campo de problemas que coexiste con los conceptos o ideas de espacio y geometría (2.2). Reflexiones particulares sobre espacio y geometría se presentan en el apartado (2.3) como camino que conduce al análisis del currículo de formación inicial de docentes de Educación Preescolar de México. En (2.4.) se presenta la estructura general del trabajo además de algunos criterios seguidos para la elaboración de la memoria.

El *capítulo tercero* pone a la vista el currículo para la formación inicial de maestros y maestras en Educación Preescolar en México. En seis apartados presenta con algunas reflexiones los cinco campos de formación, en que se sustenta el plan de estudios (3.1), para dar paso, tras enmarcar, en Psicología y Neurología, ideas acerca de las formas de aprendizaje que utilizan los niños con el planteamiento de algunas preguntas mediante las cuales, entre otras, se tratará de reflexionar acerca de las nociones de espacio y geometría (3.2). En el marco legal presenta un breve recorrido en la evolución del artículo 3º constitucional Mexicano y Ley General de Educación, hasta la entrada de la

Educación Preescolar como nivel de estudio obligatorio, dentro de la educación básica en México (3.3); se hace una breve descripción de los cuatro documentos básicos que dan sustento al Plan de Estudios 1999 de Educación Preescolar (3.4 y epígrafes); de la misma manera, en (3.5).se muestran ideas principales de los enfoques, bloque, tema o actividad que contempla nociones de espacio y geometría en cuatro cursos identificados entre los cursos de tres semestres, previos (Anexo 4) al que contiene a Pensamiento Matemático Infantil

Este último es la referencia con el que se analizan y comparan los contenidos sobre espacio y geometría de las cuatro asignaturas seleccionadas. Como último apartado (3.6) se presentan los contenidos del curso Pensamiento Matemático Infantil.

El capítulo cuarto presenta el proceso seguido para la construcción y administración de una encuesta para futuros docentes en Educación preescolar, en la Normal de Valle de Bravo, Estado de México (México) y el surgimiento de las primeras ideas sobre espacio y geometría que serían transformadas en preguntas (4.1); muestra el resultado del proceso de revisión que expertos del Doctorado y Master en Didáctica de la Matemática llevaron a cabo con los cuestionarios (4.2), se describen los procesos seguidos hasta la administración de la encuesta (4.3). Un estudio preliminar de algunas respuestas recibidas (4.4) y algunas conclusiones parciales sobre la información obtenida cierran el último apartado (4.5).

El capítulo quinto presenta razones por las cuales se postula que el esquema corporal y entorno inmediato son nociones complementarias; la organización del entorno inmediato y la consolidación del esquema corporal se realizan conjuntamente y son el preámbulo necesario del uso de elementos geométricos (5.1), se reflexiona acerca de la influencia que hogar y escuela infantil ejercen en el niños para la construcción de nociones espaciales, geométricas, así como la curiosidad y exploración que agregan los niños a este proceso. (5.2), se destaca mediante el análisis de los fotogramas de “el gorro” que el crecimiento determina la efectividad en la ejecución de una consigna, y condiciona la respuesta así como la calidad de la acción que se debe ejecutar; al respecto, se presentan algunos estudios realizados (5.3). El papel de la maestra de Educación infantil en la construcción del esquema corporal como elemento “necesario” para la formación de los conceptos de espacio y geometría y el papel del currículo en las políticas institucionales son mostrados en este apartado (5.4). La enseñanza de

conceptos acerca de dimensiones (medida) de objetos, ilustrada con figuras planas, es posible que puedan causar algún desajuste en el aprendizaje de significados geométricos (5.5), como ocurre cuando “ancho” y “estrecho” se presentan asociados a figuras geométricas “planas” con cierto espesor que se usa para delimitar jugando esas nociones..

Entrar o salir en un espacio acotado “aro” atendiendo una consigna o siguiendo un ritmo musical, es la asociación que los niños deberán hacer con su entorno -aula- para quedar dentro o fuera del círculo formado por el aro, consignas y ejecución de las consignas en las actividades de dominio del espacio visual motriz se ilustran en los fotogramas (5.6.1 a 5.6.3) mediante el uso que la maestra hace de la lengua y lo que entienden los niños en ese proceso comunicativo para la ejecución de consignas. La lengua (estructura formal oral o escrita) y lenguaje (como expresión comunicativa no verbal ni escrita con la estructura formal) son medios que la maestra utiliza, para lograr que el niño ejecute la actividad con la calidad esperada.

Una actividad de coloreado como en 5.7.1 propicia un conocimiento geométrico intuitivo, en el niño, tanto como en la maestra; un conocimiento de la simetría, subyace en la actividad motriz fina de colorear sin salir del borde. Los conceptos geométricos que se promueven en las aulas de infancia mediante los dibujos rutinarios y estereotipados como el coloreado simétrico de dibujos, muestran los prejuicios geométricos en el uso poco consciente o no planificado de conceptos variados, no sólo en simetría, sino también en actividades que involucran circunferencia, círculo y esfera, asociados a los objetos “redondos”. (5.7.2)

Una reflexión sobre la teoría de la tipicidad, asociada a los tópicos mostrados con imágenes, cierra el capítulo.

El *capítulo sexto*, plantea algunas preguntas para continuar. En la memoria que se presenta, no ha sido posible tratar con mayor profundidad algunos asuntos que surgen como necesidad para sustentar las nociones de espacio y geometría presentadas que dieron origen al trabajo: esquema corporal, imagen corporal o Body schema –en el sentido de Reed (oc, p.234), entre otras. La continuación de los estudios acerca de los tópicos mencionados permitirá, esperamos, hallar cierta confirmación empírica adicional al postulado que presentamos en el apartado 5.1

CAPÍTULO 3. FORMACIÓN INICIAL DE MAESTRAS DE EDUCACIÓN INFANTIL DE MÉXICO

3.1. INTRODUCCIÓN.

El contenido curricular de matemáticas en la educación preescolar y especialmente el de geometría, se regula de acuerdo con los momentos históricos de la educación básica en México.

Fortalezas y debilidades, son elementos que existen en la organización curricular de un plan de estudios. Evitar tropiezos y ampliar aciertos es un propósito deseable que la formación inicial de docentes de educación infantil no puede soslayar. Para alcanzar los ideales pedagógicos, el Plan de Estudios 1999, de la Licenciatura en Educación Preescolar, ha determinado un conjunto de competencias profesionales que los futuros docentes de educación infantil deberán poseer para su desempeño en los jardines de niños: “Aprender” a ser docentes, vinculando teoría y práctica y formarse para enseñar, con las implicaciones profesionales.

Soportada por los campos: habilidades intelectuales específicas, dominio de los propósitos y contenidos básicos de la educación preescolar, competencias didácticas, identidad profesional y ética, y capacidad de percepción y respuesta a las condiciones de sus alumnos y del entorno de la escuela, la formación inicial de maestras de Educación Preescolar, muestra como recurso principal al perfil de egreso.

Las futuras maestras, por el motivo expuesto deberán tener presente que en los rasgos deseables del buen maestro coexisten dos componentes: “el conocimiento científico de los procesos de desarrollo integral de las niñas y los niños y la adquisición de las actitudes personales y de las competencias profesionales” (SEP. 1999. p. 35”).

3.2. PREGUNTAS / CUESTIONES SOBRE ESPACIO Y GEOMETRÍA.

El planteamiento acerca de cómo aprenden matemáticas los niños, es motivo de reflexión y estudio para algunas ciencias como la psicología y neurología. Sin el rigor de estas ciencias, la Educación se plantea la misma incertidumbre.

La formación inicial de maestras en Educación Infantil contiene en su currículo un curso sobre pensamiento matemático infantil, con dos apartados sobre número y medida y un tema acerca de espacio y geometría. El plan de estudios organiza los contenidos temáticos de manera que no se vean como elementos aislados. Esta idea también se aplica al currículo de matemáticas y al apartado de espacio y geometría. En este orden de ideas: “todos los rasgos del perfil están estrechamente relacionados, se promueven articuladamente y no corresponden de manera exclusiva a una asignatura o actividad específica” (SEP. 1999, p. 9).

Tal situación lleva a la formulación de algunos planteamientos, mediante los cuales se reflexiona si la relación de la que se habla se reconoce para el caso de las nociones geométrico-espaciales que aparecen en cursos antecedentes a Pensamiento Matemático.

Las futuras educadoras, ¿identifican en cursos no matemáticos contenidos de espacio y geometría?

¿Qué ideas tienen los estudiantes, respecto a los conceptos de espacio y geometría?

En sus actividades de acercamiento a la práctica escolar, ¿utilizan las docentes en formación temas de Espacio y Geometría contenidos en las asignaturas que han seguido antes de realizar el curso Pensamiento Matemático Infantil?

Los alumnos que se forman para educadores, ¿son conscientes de la transversalidad de los contenidos de espacio y geometría?

La representación del espacio, ¿es resultado de aprender por experiencia el uso del espacio?

El espacio ubicado en el plano posterior del cuerpo, ¿se reconoce por la conciencia del esquema corporal?

¿Entender el espacio significa tener conciencia de que las figuras geométricas no existen en la “realidad” física?

Las figuras y cuerpos geométricos, ¿representan una idealización de postulados en el espacio euclídeo?

La percepción del espacio, ¿es una habilidad o una competencia?

La percepción espacial ¿implica la distinción de formas regulares y no regulares?

¿La imagen corporal ubica al propio cuerpo en una posición dinámica respecto a otros cuerpos humanos y objetos?

¿El campo visual implica la conciencia del esquema corporal y el reconocimiento de la imagen corporal?

Los planteamientos anteriores, implican el reconocimiento de elementos básicos del currículo en la formación inicial de docentes de Educación Preescolar, y de conceptos matemáticos que requieren de conocimiento y reflexión como las ideas de espacio y geometría.

Una formación inicial sin la matemática pertinente corre el peligro de:

- Usar, de un modo poco consciente, actividades matemáticas de espacio y geometría, durante las prácticas escolares,

- Desatender la articulación entre cursos antecedentes o paralelos así como entre temas transversales al pensamiento matemático,

- Hacer uso impreciso o no identificar conceptos como lateralidad (lado dominante del cuerpo en los niños –cómo se actúa sobre el espacio y los objetos contenidos-) y direccionalidad (ubicación o posición espacial -), en asignaturas de carácter afectivo-social y físico- psicomotor,

- No reconocer los temas en cursos de los campos: físico y psicomotor con asignaturas Desarrollo Infantil y Desarrollo Físico y Psicomotor; del campo de socialización y afectividad en asignaturas como Expresión y Apreciación artísticas, con ello solo creer que espacio y geometría solo se encuentra en el campo cognitivo y en asignaturas como Pensamiento Matemático Infantil.

3.3. MARCO LEGAL.

El sistema educativo mexicano se sustenta actualmente en dos documentos, el primero de carácter legal representado por la constitución de 1917 (Congreso de la Unión 1917) con las reformas correspondientes de acuerdo a los distintos momentos históricos del País, el segundo caracterizado por la Ley General de Educación (Congreso de la Unión 1993), que regula el hecho educativo. La Secretaría de Educación Pública (SEP 2007) “tiene como propósito esencial crear condiciones que permitan asegurar el acceso de todas las mexicanas y mexicanos a una educación de calidad, en el nivel y modalidad

que la requieran y en el lugar donde la demanden”; este propósito operativamente se apoya en los subsistemas educativos estatales que se encargan de fijar y ejecutar la política educativa nacional. En México la educación se instituye legalmente en la constitución de 1857, en ésta se recogen los primeros criterios sobre enseñanza que la época precisa.

Establecida como uno de los grandes ideales del País la educación se concibe en forma natural con tres ideas básicas: “La enseñanza es libre y la Ley determinará qué profesiones necesitan título para su ejercicio, y con qué requisitos se deben expedir”. (Congreso General Constituyente, 1857)

Resguardada por la Constitución, la enseñanza en México da su primer paso con la creación del primer legado educativo. Usando, como medio, la enseñanza, pretendía evitar los obstáculos que impidieran a los ciudadanos alcanzar el progreso nacional en todos los órdenes.

El paso del tiempo y el advenimiento de cambios sociales, implica la inclusión de ideas complementarias y la consecuente evolución normativa, de acuerdo con las necesidades que el progreso de la República Mexicana demandaba.

(SEP, 1993, p.15) Artículo 3º Constitucional y Ley General de Educación. “En 1867, cuando el presidente Benito Juárez introdujo la obligatoriedad de la primaria, ésta correspondía a la llamada educación primaria elemental, consistente en solo tres años de estudio, y a la que seguía la llamada primaria superior. Más tarde la obligatoriedad comprendió una educación primaria elemental de 4 años y, en 1905, Justo Sierra pugnó porque se extendiera a cinco años. La Ley Orgánica de Educación Primaria abarcaría un período de seis años”

La Constitución Federal de 1917 (Congreso de la Unión. 1917) confirma la libertad para la enseñanza e incorpora ideas de laicidad y gratuidad para la enseñanza primaria elemental y superior. El artículo tercero de esta Constitución expresa: “La enseñanza es libre; pero será laica la que se dé en los establecimientos oficiales de educación, lo mismo que la enseñanza primaria, elemental y superior que se imparta en los establecimientos particulares.” [...]

Al cabo de varias décadas, se dan circunstancias nuevas: la consolidación de la educación primaria en seis años y el crecimiento relativamente rápido de la matrícula

escolar. Como consecuencia, para la reforma de 1998 (a la Constitución de 1917) se considera por primera vez la educación preescolar desde este nivel legislativo máximo.

La nueva redacción del artículo tercero incluye: “Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado Federación, estados y municipios impartirán educación preescolar, primaria y secundaria. La educación primaria y la secundaria son obligatorias. La educación que imparta el estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia.”[...] (Congreso de la Unión, 1998)

Esta nueva redacción abandona la idea de la enseñanza libre y define con claridad, el derecho de los individuos a la educación; la autoridad oficial asume el compromiso explícito de impartirla. Se anexan características que proporcionan un carácter incluyente, como el hecho de incorporar la educación preescolar, primaria y secundaria en el compromiso que las instancias oficiales asumen en favor de los educandos y se define un propósito educativo (el de desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano). Se determina explícitamente la obligatoriedad de la educación primaria y secundaria, pero no de la educación preescolar.

Entre otros hechos, esta versión del artículo tercero constitucional enfatiza el deber del Ejecutivo Federal como instancia oficial que “determinará los planes y programas de estudio de la educación primaria, secundaria y normal para toda la república”. No se incluyen en esta reforma los programas de educación preescolar. (oc, p.1)

La educación preescolar actualmente se adiciona al artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos como obligatoria. El decreto por el que se reforma el Artículo Tercero expresa: “Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado -federación, estados, Distrito Federal y municipios-, impartirá educación preescolar, primaria y secundaria. La educación preescolar, primaria y la secundaria conforman la educación básica obligatoria” [...] “Para dar pleno cumplimiento a lo dispuesto en el segundo párrafo y en la fracción II, el Ejecutivo Federal determinará los planes y programas de estudio de la educación preescolar, primaria, secundaria y normal para toda la República.” [...] (Congreso de la Unión 2002, p.1)

La Ley General de Educación que, junto con la reforma del artículo tercero de la constitución, se modifica para anexar la educación preescolar como obligatoria (Congreso de la Unión 2004, p.1) expone, en su Artículo 4 “Todos los habitantes del país deben cursar la educación preescolar, la primaria y la secundaria.”, en el artículo 12 expresa: “Corresponden de manera exclusiva a la autoridad educativa federal las atribuciones siguientes:”

Fracción I “Determinar para toda la República los planes y programas de estudio para la educación preescolar, la primaria, la secundaria, la normal y demás para la formación de maestros de educación básica”

3.4. DOCUMENTOS BÁSICOS DEL PLAN DE ESTUDIOS.

El currículo de la licenciatura en Educación Preescolar o plan de estudios 1999, está soportado por cuatro documentos básicos; en ellos se encuentra el perfil de egreso esperado para los futuros docentes de educación preescolar. “Todos los rasgos del perfil están estrechamente relacionados, se promueven articuladamente y no corresponden de manera exclusiva a una asignatura o actividad específica” (SEP. 1999, p. 9.)

3.4.1. Los rasgos deseables del nuevo maestro: perfil de egreso.

Habilidades Intelectuales específicas (p. 10). Concentrado en tres ideas, el perfil de egreso para los futuros docentes de Educación preescolar, propone habilidades comunicativas, cognitivas y para la investigación científica. Este campo define las competencias profesionales que deberán adquirir los normalistas (Anexo 1)

Dominio de los Propósitos y Contenidos Básicos de la Educación Preescolar (pp. 10, 11). Este campo enfatiza dos ideas relacionadas con el reconocimiento que los futuros maestros deberán tener acerca de los propósitos de la Educación Preescolar, como servicio que promueve la democratización de oportunidades para el desarrollo integral de niñas y niños, y la vinculación entre los propósitos de la Educación preescolar y los de la educación básica, especialmente con los de la primaria.

Competencias Didácticas (p. 11). La preparación de las futuras maestras promueve las habilidades para diseñar actividades didácticas tomando en cuenta factores familiares y sociales que intervienen para la enseñanza, así como las características del desarrollo infantil. Las estrategias de enseñanza promoverán el aprendizaje en un clima que

fomente actitudes positivas como: confianza, autoestima, respeto, orden, creatividad, curiosidad y placer por el estudio. El reconocimiento de necesidades especiales de aprendizaje en los niños y la evaluación serán desarrollados como procesos naturales que se derivan del uso racional de recursos pedagógicos y materiales.

Identidad Profesional y Ética (p. 12). La formación en valores morales como respeto, aprecio a la dignidad humana, libertad justicia, etcétera. Se complementa con el reconocimiento y práctica de valores sociales como el trabajo colectivo (en equipo y grupo) y cooperación; cívicos como el carácter nacional, democrático, gratuito y laico de la educación pública; profesionales como el de asumir su profesión como carrera de vida y pedagógicos como el significado de su labor docente para alumnos, padres de familia y sistema educativo mexicano.

Capacidad de Percepción y Respuesta a las Condiciones Sociales del Entorno de la Escuela (pp. 12, 13). Aprecio, respeto y aceptación de la diversidad social, cultural y étnica, junto con el valor que se concede a la función educativa de la familia, y el reconocimiento de los problemas de la comunidad son las ideas básicas para valorar la función social del futuro educador de educación infantil.

3.4.2. Criterios y orientaciones para la Organización de las Actividades Académicas.

Le intención de este apartado es promover la reflexión en torno a situaciones poco favorables como las que se dan en algunos planes de estudio que postulan, por ejemplo, la capacidad de localizar y comparar información; sin embargo no promueve el análisis crítico del material localizado, dando preferencia en la práctica, al dictado de apuntes y el estudio acrítico de un solo texto.

Dos propósitos se plantean en el apartado, para evitar casos como el expresado. El primero, “precisar los lineamientos más importantes que regulan los contenidos, la organización y la secuencia de las asignaturas y otras actividades establecidas en el plan”; el segundo “definir ciertos rasgos comunes de las formas de trabajo académico y del desempeño del personal docente” (p.17).

El plan de estudios 1999 determina doce puntos para dar a conocer los criterios y orientaciones para la organización de las actividades académicas. (Anexo 2)

3.4.3. Mapa Curricular.

Está representado por un cuadro que concentra el total de cursos que integran la formación inicial de un docente de educación preescolar, identificado por cinco áreas diferenciadas: 1. Actividades principalmente escolarizadas, 2. Actividades de acercamiento a la práctica escolar, 3. Prácticas intensivas en condiciones reales de trabajo, 4. Formación común y 5. Formación específica. (Anexo 3)

Estructura.

Actividades principalmente escolarizadas, realizadas en la escuela normal. Este apartado está integrado por 32 cursos presenciales distribuidos en seis semestres, la carga horaria, determinada de acuerdo a los propósitos de la formación inicial de maestras de preescolar, con un mínimo de 4 horas semanales y un máximo de 8 horas, con media de 6 horas por semana.

Los cursos son: Adquisición y desenvolvimiento del lenguaje I y Adquisición y desenvolvimiento del lenguaje II son los únicos con 8 horas y cubre un total de 14 créditos por curso. 10 cursos con 6 horas por semana, acumulando 10.5 créditos por cada uno; 20 cursos con 4 horas a la semana y 7 créditos por cada uno. La Asignatura regional I, asignatura regional II, Entorno familiar y social I y Entorno familiar y social II, se cursan en los semestres 5° y 6° trimestralmente.

Actividades de acercamiento a la práctica escolar. Se cursan durante los ocho semestres, 1^{er} semestre escuela y contexto social, 2° semestre Iniciación al trabajo escolar, 3^{er} semestre al 6°, Observación y práctica docente I a IV. Los primeros dos semestres las profesoras en formación, asisten a jardines de niños con el propósito de conocer algunas de las problemáticas que se dan en la escuela y el medio circundante, realizarán entrevistas con las educadoras titulares y directora del plantel, visitarán la comunidad y entrevistarán a algunas personas y padres de familia.

El segundo semestre, estarán en condiciones de colaborar con la profesora titular en la organización de actividades sencillas con los niños. En los semestres del tercero al sexto, cambia sustancialmente el propósito de la práctica. A medida que avanzan en sus estudios las estudiantes normalistas diseñan, con apoyo del titular de asignatura y titular del grupo del jardín de niños, actividades didácticas sustentadas en alguna teoría pedagógica específica.

Práctica intensiva en condiciones reales de trabajo. La formación inicial de docentes de educación preescolar, contempla al séptimo y octavo semestre como el espacio y el momento en que las normalistas enfrentarán la “realidad” más inmediata al desempeño profesional en servicio. Cada uno de estos últimos semestres se divide de tal forma que las futuras docentes se hacen cargo de un grupo de niños (corresponde al Trabajo Docente), bajo la tutela generalmente de una educadora elegida por su responsabilidad y experiencia, en acuerdo entre Escuela Normal y Jardín de Niños.

La experiencia de la tutoría se complementa con la asesoría que reciben en la escuela normal en la asignatura, única en ambos semestres, Seminario de Análisis del Trabajo Docente, que tiene el propósito de elaborar su “documento recepcional” para obtener el título.

Al Trabajo Docente, en ambos cursos, corresponde una carga horaria de 28 horas efectivas de práctica con la responsabilidad total del grupo de niños a su cargo, reúne 49 créditos. Los períodos de Trabajo Docente, así como la asesoría en la escuela normal, son determinados por la escuela normal.

Lógica de la organización de contenidos y actividades

Formación común. Se han determinado ocho asignaturas que se encuentran en los currículos de todas las Licenciaturas en Educación -Preescolar, Primaria, Secundaria, Especial y Educación Física-; presentan como contenido general, temas educativos que resaltan la instrucción y la pedagogía como hechos que han constituido sendero histórico- mexicano en el sistema educativo.

Formación específica. Esta constituida por 34 asignaturas, de las cuales 24 se desarrollan de manera escolarizada - presencial – de lunes a viernes, en horario de 7:00 a 14:00. es necesario comentar que en horario de 15:00 a 17:00 horas se desarrollan actividades complementarias a la formación inicial de las futuras educadoras: danza, teatro, canto coral y actividades deportivas como voleibol y básquetbol.

3.4.4. Descripción de las asignaturas.

Se halla en el documento SEP (1999) 39-79. En general cada asignatura se describe mediante un conjunto de descriptores relativamente homogéneo: propósitos, campos de estudio, ideas sobre la evaluación y efectos deseados en la profesión futura.

3.5. CURSOS CON CONTENIDO CURRICULAR SOBRE ESPACIO Y GEOMETRÍA

La reflexión acerca de ideas y motivos que se presenta a continuación, constituye uno de los objetivos del presente trabajo. Por lo que el análisis de los currículos de desarrollo Infantil, Desarrollo Físico y Psicomotor, Expresión y Apreciación Artísticas I y Expresión y Apreciación Artísticas II es necesario y se lleva a cabo con cierto detalle. (Anexo 4) De la misma forma se presenta el contenido curricular de Pensamiento Matemático Infantil, con el que se contrastan las ideas espacio-geométricas de los cursos anteriores.

Currículo, formación inicial del docente de educación infantil, contenido curricular de espacio y geometría junto con la noción de esquema corporal, son elementos que convergen en un personaje principal: el niño en edad preescolar.

Este hecho es motivo, en la presente investigación, de un estudio que conjuga la opinión de futuros docentes en Educación Preescolar (mexicanos) recogida mediante la administración de una encuesta, y el análisis pormenorizado de los contenidos curriculares de cinco cursos, dos pertenecen al campo físico y psicomotor, dos al campo afectivo social y uno al campo cognitivo.

Del análisis curricular, se desprende la existencia de una relación entre formación inicial de docentes de educación infantil, las prácticas de geometría y espacio junto a la idea de esquema corporal como componente necesario en la construcción de nociones espacio-geométricas, tanto en futuros maestros de educación infantil, como en niños de Educación Preescolar.

3.6. ASIGNATURA PENSAMIENTO MATEMÁTICO INFANTIL.

Introducción. Resaltan algunas ideas que reúnen: desarrollo integral del niño, competencias didácticas de la educadora, la formación inicial que brinda la licenciatura en Educación Preescolar, cursos antecedentes como desarrollo Infantil I y II quienes proporcionaron un punto de vista general integrada de los procesos de desarrollo de los niños.

Las futuras docentes, reconocerán que la vida cotidiana ofrece a los niños una variedad de situaciones que incluyen nociones matemáticas, que “construyen una diversidad de

conocimientos acerca del número, del espacio, de las formas y de las magnitudes cuando intentan resolver diversos problemas que se les presentan en sus juegos y actividades” (SEP 2005, p. 9)

“Las futuras educadoras tendrán presente que las nociones numéricas y las de ubicación espacial, geometría o de medición se favorecen cuando los niños manipulan, comparan, observan y, sobre todo, expresan sus ideas y éstas son tomadas en cuenta para saber como interpretan, perciben el mundo, y cómo se ven a sí mismos como parte de él”

“Comprenderán que en la educación preescolar las actividades relacionadas con el desarrollo del pensamiento matemático no tienen una intención propedéutica con los que aprenderán en la escuela primaria” (p. 10)

Espacio y geometría

- La percepción de relaciones espaciales en los niños. La exploración del espacio, la ubicación de objetos, la orientación, la organización del espacio.
- La percepción geométrica. el reconocimiento de formas y figuras en el entorno. Las formas de representación del espacio y las explicaciones que elaboran los niños.

CAPÍTULO 4. UNA ENCUESTA DE OPINIÓN Y SU ESTUDIO

4.1. Intención de la encuesta y elaboración del instrumento

Los programas de asignatura del Plan de Estudios 1999 están estructurados con aspectos comunes, como propósitos generales, organización de los contenidos, orientaciones generales, sugerencias para la evaluación, organización por bloques y materiales de apoyo para el estudio. El contenido curricular de la asignatura Pensamiento Matemático Infantil, presenta la estructura anterior, y es el único curso en la formación inicial de docentes de educación preescolar de carácter explícitamente matemático.

Se intenta indagar las opiniones de los estudiantes normalistas de Educación Preescolar, en relación con espacio y geometría, que se asumen de manera cotidiana como conocidos y rutinarios. Son temas explícitos en Pensamiento Matemático Infantil, e implícitos en otros cursos que le anteceden curricularmente. Para explorar las concepciones que los estudiantes normalistas tienen respecto a estos temas, hemos diseñado un instrumento.

Las asignaturas que hemos revisado, en busca de contenidos sobre espacio y geometría, se estudian durante los primeros tres semestres, excepto Expresión y Apreciación Artísticas II, la cual se cursa paralelamente a la asignatura Pensamiento Matemático Infantil, en el cuarto semestre. (SEP, 1999, p.37)

Se analizaron los currículos de dieciocho cursos precedentes y paralelos al de Pensamiento Matemático Infantil (cfr. mapa curricular. Anexo 3), se hallaron cuatro asignaturas que contienen, implícitamente, considerables nociones sobre espacio y geometría.

Las asignaturas se identificaron mediante una exploración general y otra detallada, en la primera, se revisó el índice y los bloques temáticos de los diferentes programas. El material se obtuvo de <http://normalista.ilce.edu.mx/>

En un análisis más fino, se consultaron seis documentos más, entre éstos, el Plan de estudios que la Secretaría de Educación Pública (SEP) edita para el Sistema Educativo Nacional: Desarrollo Infantil I (SEP 2001), Desarrollo Físico y Psicomotor II, (SEP

2001), Expresión y Apreciación Artísticas I (SEP 2002) y Expresión y Apreciación Artísticas II. (SEP 2002), Plan de estudios 1999¹. (SEP 1999).

Con objeto de elaborar una base de cuestiones, se llevó a cabo una selección de ideas tomando como referencia el contenido curricular del curso Pensamiento Matemático Infantil; esta selección giró en torno a los temas contenidos en los bloques curriculares, y actividades de cuatro de los seis documentos indicados en el párrafo anterior. Las primeras ideas se redactaron en formato de preguntas, y de ellas se hicieron las depuraciones necesarias (Anexo 5), para evitar las dificultades mencionadas por Cohen y Manion (2002. Pp. 142-145). Por ejemplo, no conviene:

1. Sugerir a los informantes que sólo hay una respuesta aceptable,
2. Ni siquiera con informantes sofisticados, dar enunciados demasiado “intelectuales”,
3. Usar preguntas complejas,
4. Dar instrucciones irritantes,
5. Abusar de las negaciones,
6. Incluir preguntas de respuesta abierta en los cuestionarios de autocumplimentación.

También se han seguido tres consejos de León y Montero (2003. Pp. 121, 122):

1. Para elaborar un buen grupo de preguntas habría que considerar: Contenido, lenguaje, y ubicación
2. Para lograr una buena presentación, del cuestionario, tratar de que sea y parezca corto, fácil y atractivo.
3. Para lograr buenos índices de respuesta cuando envíe un cuestionario por correo, procure:
 - a) Facilitar la devolución de la encuesta.
 - b) Enviar carta de presentación.
 - c) Llevar un seguimiento sistemático.

Se decidió establecer cinco respuestas posibles en cada ítem, con el siguiente significado inspirado de las escalas tipo Likert:

- 1 Totalmente de acuerdo,

¹ La más reciente reimpresión del plan de estudios en 2006, presenta las actualizaciones que en los diversos foros nacionales de consulta, los profesores y estudiantes Normalistas han presentado a la comisión correspondiente de la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación, que pertenece a la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública, respecto al enfoque, carga horaria, temporalidad, pertinencia y suficiencia temática en las

- 2 Parcialmente de acuerdo,
- 3 Parcialmente en desacuerdo,
- 4 Totalmente en desacuerdo,
- 5 Sin opinión.

Cada ítem ha sido codificado de la siguiente manera:

-Las cuatro primeras letras constituyen la abreviatura del nombre de la asignatura.

-Los dos números siguientes se refieren al curso en el orden horizontal de los cursos en la licenciatura de Educación Preescolar.

-Los dos últimos números indican el orden del ítem para ese curso.

La siguiente tabla ilustra el significado de cada código de ítem.

| Asignatura | Código de asignatura | Código de curso | Código de ítem | Código de un ítem (ejemplo) |
|---------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------|-----------------------------|
| Desarrollo Infantil I | DEIN | 01 | Del 01 al 10 | DEIN0101 |
| Desarrollo Físico y Psicomotor II | DFYP | 02 | Del 01 al 10 | DFYP0203 |
| Expresión y apreciación Artísticas I | EXAA | 01 | Del 01 al 08 | EXAA0105 |
| Expresión y apreciación Artísticas II | EXAA | 02 | Del 01 al 08 | EXAA0207 |

Esta identificación de asignatura-curso-ítem, facilitó la organización del cuestionario final.

El cuestionario inicial, que no se usó, se encontrará en el Anexo 5.

4.2. REVISIÓN POR EXPERTOS Y CUESTIONARIO DEFINITIVO

El grupo de ítems lo hicimos revisar por estudiantes de Master y Doctorado en Didáctica de la Matemática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada; llevaron a cabo su revisión siguiendo dos criterios:

El primero, acerca de la comprensión del enunciado, respondiendo si o no.

En caso de respuesta afirmativa (es decir, si comprenden bien el enunciado), se solicitó puntuar la comprensión del ítem con una escala cuyo máximo es 50 puntos, y mínimo esperado, para considerarlo satisfactorio, 30 puntos.

asignaturas que lo requieren de acuerdo con el punto de vista de los actores del proceso en la formación inicial de los futuros docentes de Educación Preescolar.

Decidimos considerar que un experto no comprendería bien el enunciado, si respondía negativamente o asignaba una puntuación menor que 30. Se pide al experto que marque o señale las palabras que dificultan su comprensión.

El segundo criterio, se refiere a la adecuación de los ítems al objetivo que se presenta al inicio del cuestionario. La opinión del revisor se expresará puntuando en una escala de 0 a 50, donde la puntuación máxima indica la perfecta adecuación de los ítems al objetivo.

Se pidieron, además, comentarios globales en formato libre. (Cuestionarios Master – Doctorado. Ver Anexo 6.)

Las consideraciones hechas por los revisores a los cuestionarios se registraron, agrupando la información en un cuadro que concentra las opiniones de los revisores; los criterios para la revisión de ítems se formularon con el propósito de cotejar la comprensión de los enunciados con su estructura, su contenido, y su adecuación con respecto al objetivo planteado.

Con la intención de facilitar el registro de su opinión, se usaron los siguientes códigos de análisis

COBI. Se Comprende Bien,

FACO. Fácil Comprensión,

ADOB. Adecuado al Objetivo,

DEIN01. Desarrollo infantil I,

DFYP02. Desarrollo Físico y Psicomotor,

EXAA01. Expresión y Apreciación Artísticas I,

EXAA02. Expresión y Apreciación Artísticas II.

La puntuación otorgada por los revisores se encuentra mayoritariamente entre 40 y 50. Se identifican tres valores puntuados con 20, los cuales están por debajo del mínimo que se determinó (puntuación de 30); por tal motivo, tomamos la decisión de eliminar los ítems correspondientes.

Se identificaron, en cada uno de los cuestionarios, todos los ítems que no se comprendieron bien (COBI), de acuerdo con la opinión de los revisores (Anexo 15). En el curso Desarrollo Infantil I se encuentran los ítems 01, 02, 05 y 08, con una respuesta negativa (un solo revisor considera que no se comprenden bien),

Con opiniones negativas para la categoría “se comprende bien” (COBI) (en los ítems DFYO0209, EXAA0206 y DEIN0110), dos revisores consideran que los planteamientos no se comprenden bien, por lo que son puntuados con 20 en la siguiente categoría de “fácil comprensión” (FACO); de acuerdo con el objetivo planteado. 20 es puntuación menor a 30, y representa el mínimo que describiría la comprensión y la relación con el objetivo planteado.

Una opinión negativa nos resulta poco significativa, pero dos opiniones negativas, expresadas con puntuaciones menores a la mínima esperada (30), nos llevan a tomar la decisión de revisar y replantear el ítem DEIN0110. Considerando el mismo argumento para los planteamientos DFYP0209, y EXAA0206 con dos respuestas negativas en “se comprende bien” COBI, aunque sin puntuación desfavorable en FACO (Análisis control pares. Ver Anexo 4).

En la misma categoría de “fácil comprensión” se encontraron los ítems DEINO105, DEIN0108 Y DEIN0110 con puntuación menor a 30, aunque con sólo una respuesta negativa.

Para decidir si los ítems con puntuación menor a 30 se replantean, se adopta el criterio de revisar sólo el ítem DEIN0110, con 2 respuestas negativas a “se comprende bien” COBI y puntuación 20, que está por debajo de la mínima acordada para puntuar los ítems del cuestionario en categoría de “fácil comprensión” FACO.

En el resto de casos, tras un estudio análogo, se toma la determinación de conservar la redacción de las preguntas, ya que la opinión desfavorable es inexistente o no supera la condición que hemos puesto. El ítem EXAA0106 se replantea, al revisar el sentido de la redacción, suprimiendo un artículo que aportó claridad al ítem.

Tras este estudio, se llega a la redacción del instrumento que se aplicará y que denominamos “versión definitiva”. Dicho instrumento se reproduce en el Anexo 7. Las depuraciones sucesivas redujeron el total de ítems a 36, que se reparten así: 10, corresponden a la asignatura Desarrollo Infantil I; 10, a Desarrollo Físico y Psicomotor; 8, a Expresión y Apreciación Artísticas I; y 8, a Expresión y Apreciación Artísticas II

4.3. MUESTRA Y ADMINISTRACIÓN DE LA ENCUESTA

La aplicación se lleva a cabo en el Estado de México (México) en la Normal de Valle de Bravo. La muestra está formada por 20 estudiantes de tercer semestre de la Licenciatura

en Educación Preescolar, de la citada Normal. El proceso formativo de los sujetos ha sido continuo, desde su ingreso a la carrera de Educación Preescolar, ninguno de ellos ha tenido contacto con los contenidos temáticos de asignaturas antes de su matriculación en la Normal de Valle de Bravo, tampoco con grupos de Educación Infantil.

En el momento de la administración de la encuesta, habían estudiado dieciocho cursos sin embargo, los currículos tratados al terminar los cursos de estos tres semestres no contienen explícitamente nociones acerca del espacio y geometría, si exceptuamos los que hemos identificado en el apartado 2.

Por ejemplo, Desarrollo Infantil implícitamente contempla en su enfoque es [...] “la percepción y la focalización de la atención” y [...] “la formación de conceptos de clases y de relaciones espaciales y temporales” (SEP, 1999, p. 47), que dan a entender nociones espaciales explícitamente, aunque no geométricas.

En Desarrollo físico y Psicomotor [...] “se analiza el desarrollo de las capacidades motrices en la edad preescolar” (SEP, 2001. p. 52), aunque la noción de espacio está implícita, en este propósito, no se explicita.

Los cursos de Expresión y Apreciación Artísticas I y II, dirigen sus acciones para [...] “propiciar que los futuros maestros de educación preescolar reconozcan la importancia de la educación artística en la formación integral de los niños y sus efectos positivos en el desarrollo equilibrado de todas las capacidades, habilidades y competencias de la persona.” (SEP 2002, p. 54) Este propósito parece, incluso, no tener relación con las nociones espaciales y geométricas, aunque las abarca.

La muestra ha estudiado estos propósitos; por ello, nos interesa “*explorar las concepciones que tienen los estudiantes de la licenciatura en Educación preescolar de las Escuelas Normales del Estado de México (México), respecto a las nociones de espacio y geometría implícitas en el currículo de algunas asignaturas, que anteceden al curso de Pensamiento Matemático Infantil*”.

El siguiente cuadro presenta algunas características del grupo encuestado. Hemos utilizado un alias (Anexo 8) para identificar a los estudiantes de la muestra en la Normal de Valle de Bravo, México.

| Alias | Edad | Medio de donde proviene | | | | | Baja temporal | | Estás por vocación | |
|-------------|------|-------------------------|------------|-------|-----------|----------|---------------|----|--------------------|----|
| | | Urbano | Semiurbano | Rural | Marginado | indígena | Si | no | Si | no |
| Vallesana01 | 23 | | | X | | | | X | X | |
| Vallesana02 | 19 | X | | | | | | X | X | |
| Vallesana03 | 19 | | | X | | | | X | X | |
| Vallesana04 | 19 | X | | | | | | X | X | |
| Vallesano05 | 19 | X | | | | | | X | X | |
| Vallesano06 | 19 | | X | | | | | X | X | |
| Vallesana07 | 20 | X | | | | | | X | X | |
| Vallesana08 | 19 | | | X | | | | X | X | |
| Vallesano09 | 20 | | X | | | | | X | X | |
| Vallesana10 | 19 | X | | | | | | X | X | |
| Vallesana11 | 19 | X | | | | | | X | X | |
| Vallesana12 | 20 | X | | | | | | X | X | |
| Vallesana13 | 19 | X | | | | | | X | X | |
| Vallesana14 | 19 | | X | | | | | X | X | |
| Vallesana15 | 20 | X | | | | | | X | X | |
| Vallesano16 | 20 | | X | | | | | X | X | |
| Vallesana17 | 18 | | | X | | | | X | X | |
| Vallesana18 | 19 | X | | | | | | X | X | |
| Vallesana19 | 19 | | | X | | | | X | X | |
| Vallesana20 | 18 | | | X | | | | X | X | |

La encuesta se aplicó, contando con el permiso escrito de la Directora de la Normal de Valle de Bravo, México, con la colaboración del Profesor Eloy Cruz Colín docente de la mencionada Normal y usando como medio la plataforma Moodle. (Anexos 9 y 10.)

Para lo último, se adaptó el formato y texto de los cuestionarios, con las siguientes opciones internas en la plataforma: “todas las respuestas son correctas” y “sin calificación”.

Se dio de alta a los estudiantes y se les comunicaron sus datos de acceso a la plataforma mediante un mensaje de correo electrónico.

La administración de la encuesta se debió, entre otras razones, a la participación del Maestro Cruz Colín, como respuesta, a petición personal y expresa para organizar la tarea de aplicación de los cuestionarios en la Normal de Valle de Bravo, México, conociendo previamente nuestro enlace el objetivo de la investigación y su nivel de responsabilidad en todo el proceso, hasta lograr la administración de la encuesta, bajo su supervisión, en el tiempo previsto. La participación del profesor Cruz aseguró que la muestra prevista respondiera la encuesta.

Cada estudiante del grupo recibió, por correo electrónico, una carta de presentación en la que se explicitan las intenciones de la investigación y se subraya y agradece su colaboración. Una vez recibida la confirmación de los participantes y del profesor de enlace, se envió un nuevo correo electrónico con las indicaciones de uso de la plataforma. (Ver Anexos 11 y 12.)

La plataforma se puso a disposición de los participantes a partir del 17 de enero de 2008, cerrándose el día 31 del mismo mes a la 00:00 horas. Algunos estudiantes iniciaron la exploración del cuestionario a partir del día 21 de enero, la mayoría expresó su opinión el 25 de enero, con el apoyo del Maestro-Cruz Colín, en la sala de informática de la Normal de Valle de Bravo, México.

Concluido el plazo de acceso para los encuestados, se llevó a cabo una revisión de los datos obtenidos.

La plataforma registra las entradas que cada encuestado hace y acumula los intentos cada vez que se responde a las preguntas del cuestionario. Conocidas las opiniones registradas por los estudiantes, hubo que tomar una decisión, al contar con 23 cuestionarios al cierre del portal.

Los cursos DEIN01 y DFYO02, contaban con una cantidad mayor a 20, que es el número real de participantes, esto se debió a que la plataforma se diseñó para entradas múltiples de quienes responderían los cuestionarios. Concretamente se tomaron decisiones para cuatro casos.

Caso 1: vallesana01, tiene menos respuestas contestadas en su primer intento concretamente no responde a DFYO0210, pero sí lo hace en el segundo intento.

Caso 2: vallesano06, deja abierto el segundo intento en DEIN01.

Caso 3: vallesana07, deja abierto el segundo intento en DEIN01 y DFYP02.

Caso 4: vallesana17, deja abierto el segundo intento en DEIN01.

En los tres últimos casos, los intentos abiertos se han considerado como “datos ausentes” en el estudio de las respuestas recibidas.

Al extraer los registros de la plataforma, se detectó un error en el cuestionario EXAA01: los ítems 1 y 2 están repetidos, por un error de edición; al analizar las correspondientes respuestas de los 20 estudiantes, se encontró que 19 de ellas son idénticas en ambos ítems repetidos. La decisión es eliminar las respuestas de este último. Se verificaron las respuestas que discordaban, encontrándose al parecer, que existe un error más en la pregunta 3. Las respuestas vacías y las repuestas “No contesta” se consideraron como idénticas.

4.4. ESTUDIO PRELIMINAR DE LAS RESPUESTAS AL CUESTIONARIO DEIN01.

El apartado presenta el estudio breve de uno de los cuatro cuestionarios (DEIN01) y las tendencias de la muestra, el resto no se ha estudiado aún o se comenta de manera superficial. Un estudio con mayor profundidad se llevará a cabo en otra etapa de la investigación, se procurará dimensionar la influencia del modo de recogida de información en las respuestas mediante un posible seguimiento a los actuales normalistas que respondieron la encuesta. El anexo 16 muestra frecuencias, porcentajes y gráficos de caja y bigote de las respuestas.

Los normalistas, frente al planteamiento DEIN0101, en amplia mayoría (75%), están totalmente de acuerdo en que las nociones espaciales y geométricas, junto con las capacidades motoras de los niños, deben ser atendidas para lograr un buen desempeño docente. Un 20% se encuentra parcialmente de acuerdo con las anteriores afirmaciones, con sólo el 5 % parcialmente en desacuerdo.

La lectura del gráfico de este ítem, muestra asociada la siguiente información:

La media de la muestra tiende a encontrarse “totalmente de acuerdo”, con un valor de 1.3, la opinión más frecuente es “totalmente de acuerdo” con valor de 1. (Valores definidos en apartado 4.1).

A continuación se presenta un análisis somero del primer cuestionario mostrando los porcentajes representativos de cada ítem para DEION0102 a DEIN 0110.

El 85% de los futuros docentes está “totalmente de acuerdo” en que la posibilidad motora del niño, es facilitada por el conocimiento práctico que éste tenga del espacio y

las formas que contiene (DEIN0102). Con 60% la muestra se haya “parcialmente en desacuerdo” (DEIN0103), con la idea que la herencia genética del niño, el desarrollo físico, la ubicación espacial e identificación de formas geométrica se encuentren directamente relacionadas, 20% está parcialmente de acuerdo y el resto totalmente en desacuerdo.

DEIN 0104, presenta el 70% de futuros docentes de Educación Infantil en “total acuerdo” con la idea dinámica del niño para la exploración de su entorno físico y desarrollar la percepción espacial y geométrica. Percepción y perfeccionamiento de la ubicación espacial propia y en relación con otros niños, son asociadas (DEIN0105), con la construcción del esquema corporal. Afirmación en al que 20% está totalmente de acuerdo y 70% parcialmente de acuerdo.

45% está “totalmente de acuerdo” (DEIN0106), en que la adquisición de nociones espaciales y geométricas apoya el desarrollo de la lateralidad, un 45% más se encuentra parcialmente de acuerdo en la afirmación. Al parecer los futuros docente de educación preescolar tienen dudas acerca de la relación entre experiencias de exploración y la percepción no dirigida, por la maestra, del espacio y su geometría con el desarrollo sensorio motor del niño, pues únicamente el 20% esta totalmente de acuerdo, y 80% parcialmente de acuerdo (DEIN0107).

DEIN0108, refleja, probablemente una idea poco clara acerca en la diferenciación de las motricidades fina y gruesa, pues solamente un 30% se muestra (parcialmente asertivo) y parcialmente en desacuerdo con la afirmación “En una actividad de clasificación, la percepción espacial incide en el mayor o menor grado de perfeccionamiento de la motricidad fina”, en contrapunto el 55% (parcialmente de acuerdo) no distingue los movimientos coordinados gruesos de los movimientos coordinados finos como los de la escritura o pasar un hilo por el hueco de un macarrón.

El reconocimiento del cuerpo y de sus partes, (DEIN0109), aporta información relacionada con la ubicación del cuerpo en el espacio como una percepción propioceptiva, es una afirmación que el 60% afirma con “acuerdo total” y 35% parcialmente de acuerdo.

Un 55%, “parcialmente de acuerdo” y el 45% “totalmente de acuerdo” confirman que el movimiento con y sin desplazamiento, determina la postura del niño, como producto de la adaptación del propio esquema corporal en DEIN0110.

Nos inclinamos a conjeturar que las respuestas muestran, globalmente, un alto grado de conocimiento intuitivo (o basado en la experiencia) de las nociones espaciales y geométricas de los futuros docentes de Educación preescolar. Es pertinente recordar que los contenidos temáticos del curso Desarrollo Infantil I, pertenecen al campo de desarrollo *físico y psicomotor* y no al campo cognitivo como los contenidos relacionados con geometría y espacio.

4.5. CONCLUSIONES

(1) Aún cuando un objetivo del curso DEIN01 es que “los maestros en formación adviertan que el desarrollo de los niños es un procesos integral, en el cual los diversos componentes que lo conforman se influyen mutuamente [...], para pasar después al desarrollo psicomotor y a los avances en relación con la coordinación la destreza y el control corporal” dirigido a la identificación de los factores y procesos que influyen el desarrollo del niño, en las respuestas se aprecia un marcado reconocimiento de las relaciones entre el desarrollo físico-motor y las nociones de espacio y geometría asociadas al movimiento, por ello se hace necesario, que la maestra preste atención a estas nociones matemáticas durante las actividades que organiza con los niños.

(2) Los estudiantes están de acuerdo de manera general en la existencia de actividades que promueven el uso del movimiento asociado al reconocimiento del esquema corporal, lateralidad, posición del cuerpo en el “espacio”. La representación de acuerdo con las opiniones de los futuros docentes es reconocible en las actividades psicomotoras, aunque, también, se muestran de acuerdo en que (DFYP02) las escuelas de Educación Infantil las sesiones de psicomotricidad no están, diseñadas para apoyar la representación del movimiento, por tanto no promueven las representaciones espaciales y geométricas. (Ver DFYP0201, DFYP0202 anexo 16). Estas opiniones se encuentran en concordancia con los propósitos del curso (cfr. SEP 1999, pp. 51-53)

(3) En EXAA01, los futuros docentes de Educación Preescolar consideran que deben reflexionar durante su formación sobre las posibilidades y ventajas de incluir en la organización de las actividades artísticas, nociones sobre espacio y geometría durante los ejercicios de representación plástica. (El propósito “propiciar que los futuros maestros de Educación Preescolar reconozcan la importancia de la Educación Artística en la formación integral de los niños y sus efectos positivos en el desarrollo equilibrado

de todas las capacidades, habilidades y competencia de la persona, [...] las ventajas de la educación artística radica en las posibilidades estimulantes de la expresión libre, la experimentación, la creatividad y el disfrute estético” (oc, pp. 54-56), no lo expresa en el sentido cognitivo espacial-geométrico, sino afectivo social.)

(4) Las actividades de producción plástica en la Escuela de Educación Infantil, en imágenes en dos y tres dimensiones promueven en niños y maestros el uso y reconocimiento de formas geométricas y espaciales. Esta opinión se presenta de manera recurrente en EXAA02.

CAPÍTULO 5 ORGANIZACIÓN PAULATINA DEL ENTORNO INMEDIATO POR NIÑOS DE EDUCACIÓN INFANTIL

5.1. INTRODUCCIÓN.

Este capítulo aborda, mediante ejemplos, con intención exploratoria, algunas cuestiones relacionadas con el aprendizaje del espacio por parte de los niños en las edades de Educación Infantil.

La principal idea que queremos transmitir es que cada logro en la construcción del esquema corporal se complementa con una integración nueva de “algo” del entorno inmediato por el propio niño. Hace más de 40 años, Breschi, Grisoni-Colli y Beccari (1967) condujeron varios experimentos con la intención de especificar mejor la noción de esquema corporal. En uno de ellos, la “imitación de posturas a partir de imágenes”, encontraron dos características que separan al niño del adulto: “el niño ve la forma de la postura, pero no ve el desarrollo del acto que la realiza. A esto se añade el hecho de que no puede identificar su cuerpo con otro cuerpo, ya que la imagen es algo distinto de un verdadero cuerpo” (p.29).

Hay dificultades relacionadas con la caracterización del esquema corporal y por ello reconocemos que la noción aquí recogida tiene carácter provisional.

En este trabajo, sin embargo, hemos prestado atención, principalmente, al comentario de las situaciones que hemos seleccionado.

El método aplicado es el de estudio de caso por revisión de grabaciones de clases, hechas en vídeo. En cada caso seleccionado, se reproducen algunos fotogramas, procedentes de diferentes grabaciones realizadas en Capulhuac (México) o en Granada (España).

El término *espacio* recibe distintos significados, de acuerdo con el uso otorgado en la actividad cotidiana; así, el espacio, para un arquitecto, tiene una diferencia marcada con la manera en que concibe el espacio un psicólogo.

¿Cómo integra el niño una o varias nociones de espacio?, ¿se trata de una capacidad “grabada” en los genes?, ¿es algo innato, pero no genético?, ¿es una habilidad que adquiere mediante la convivencia con pares y adultos?

En este trabajo postulamos lo siguiente:

Esquema corporal y entorno inmediato son nociones complementarias; la organización del entorno inmediato y la consolidación del esquema corporal se realizan conjuntamente y son el preámbulo necesario del uso de elementos geométricos.

Entendemos por “entorno inmediato” aquello que es directamente (espacialmente) accesible o, bajo ciertas condiciones, accesible tras unas manipulaciones simples. Por ejemplo, los objetos que tenemos sobre la mesa cuando escribimos una carta constituyen el entorno inmediato; se incluyen en éste, por supuesto, los que pueda haber en los cajones de la propia mesa; en cambio, si, para recordar una fecha relacionada con la carta hemos de llamar por teléfono a terceras personas, esto ya no consideramos que forme parte del entorno inmediato. Hemos preferido usar la expresión entorno inmediato frente a variantes, como espacio próximo.

La caracterización del “esquema corporal” constituye una cuestión ampliamente debatida; pensamos que el esquema corporal ayuda a integrar el propio cuerpo (frente a los demás cuerpos humanos y objetos, fijos o móviles) y aporta una posición al propio cuerpo con respecto a ellos. En paralelo, la “imagen corporal” permite reconocer las partes del cuerpo.

En opinión de Reed (2002, p.233) “esquema corporal [body schema] hace referencia a una clase particular de representaciones a largo plazo [...] incluye las propiedades invariantes del cuerpo humano. Por ejemplo, almacena información sobre las relaciones espaciales entre partes del cuerpo, los grados de libertad para el movimiento de las articulaciones y un conocimiento de la función del cuerpo. [...] Como contiene cierta información relevante para todos los cuerpos, el esquema corporal se usa para representar el cuerpo propio o el ajeno.”

“Sin embargo”, continúa Reed, “esquema corporal también se ha usado para remitir a un concepto enteramente distinto que hace referencia a la posición particular del cuerpo que se percibe en un cierto punto y momento.” Reed (oc, p.234) ha propuesto usar la expresión [body percept] “para designar este último significado”.

En la práctica, una conclusión satisfactoria de los debates relacionados con el concepto de esquema corporal mejoraría la redacción y comprensión de los documentos curriculares y, sobre todo, permitiría diseñar actividades mejor pensadas para promover su consolidación por los niños, tanto en el hogar como en la Escuela Infantil.

Hemos hallado en la bibliografía una cierta evidencia indirecta de la complementariedad indicada en el postulado; así, Londoño (2004, p. 65) propone una descripción en la que el entorno inmediato no es solamente espacial, sino también socio-cultural: “El dominio del espacio se desarrolla en el espacio, desde los primeros meses de vida realizando movimiento y estableciendo relaciones con los seres y las cosas. Ésta es la forma directa y necesaria para conocerlo. En un principio se captan las relaciones espaciales donde el implicado central es el propio cuerpo o lo que se ha denominado el esquema corporal y permite aprender la capacidad exploratoria personal. Sin embargo, se requiere la intervención del entorno como responsable de proporcionar los nombres de las relaciones y, según los preceptos culturales, promueve el desarrollo y conocimiento de lo que considera pertinente para los miembros de su cultura.”

Si nuestro postulado es correcto, se deduce de él que no conviene que los conceptos geométricos sean contenidos explícitos en la Educación Infantil; por el contrario, para que la futura educación geométrica se inicie sobre un buen soporte, creemos que es necesario empezar haciendo hincapié en la consolidación del esquema corporal o, lo que es complementario, en una buena organización del entorno inmediato.

* * * * *

En este trabajo ilustramos la validez del postulado de una manera indirecta; usamos ejemplos, extraídos del estudio de grabaciones, en vídeo, de clases, dadas por alumnas de prácticas con la supervisión correspondiente, en aulas de Educación Infantil españolas (Granada) y mexicanas (Capulhuac, México).

El Anexo 13 describe el proceso de codificación de los fotogramas presentados. Para recordar, en todo caso, el carácter secuencial (u origen cinematográfico) de los fotogramas, cada colección se presenta como tabla de tres columnas; la primera, incluye un código simplificado, la segunda, el fotograma, propiamente dicho; y la tercera, un breve comentario.

La selección que hemos hecho ilustra determinados ajustes / desajustes que ocurren en la Escuela Infantil en relación con la organización del entorno inmediato.

Tras unas breves reflexiones generales acerca del aprendizaje del espacio en el hogar y en la Escuela de Educación Infantil (Ap. 2), repasamos rápidamente algunas cuestiones relacionadas con el crecimiento infantil (Ap. 3), las grandes metas geométricas de los programas de formación de maestros (Ap. 4) y, tras observar un

ejemplo de desajuste geométrico inevitable (Ap. 5), damos paso al camino real de todos los aprendizajes, incluidos los del esquema corporal, la lengua, marco en el que exponemos dos ejemplos. (Ap. 6.). El Apartado 7 retoma, desde otra perspectiva, dos usos de la geometría que también se observan en el aprendizaje del esquema corporal: un uso intuitivo y otro que no debemos considerar como un desajuste (véase Apartado 5) sino como un uso abusivo, pero necesario, de algún término geométrico.

No podemos concluir; por eso, el último apartado lo dedicamos a plantear cuestiones para el futuro. La bibliografía y el anexo indicado cierran el trabajo.

Hemos utilizado los términos profesor y maestro como sinónimos para referir a la persona responsable de un grupo de Educación Infantil con título para ejercer como docente. Futuro maestro y maestro en formación refieren a los estudiantes de alguna carrera de magisterio en la mencionada Especialidad. Ésta es seguida, mayoritariamente, por mujeres. Por ello, en la inmensa mayoría de los casos, los términos anteriores se usan en género femenino. Los términos niño o alumno remiten a cualquier persona de edad inferior a seis o siete años.

5.2. ESPACIO, HOGAR Y ESCUELA INFANTIL

En el hogar, la organización del entorno inmediato tiene tres metas básicas: la autonomía (hábitos de higiene y vestido), la relación con otros y la conservación de la salud. En este contexto hogareño, el niño pone en juego su esquema corporal y establece, en actividades y situaciones cotidianas, relaciones funcionales eficientes con personas y objetos, como prendas o utensilios. Se trata de un entorno en el que los lugares ocupados por personas y objetos tienen un atributo social-afectivo (Renga y Dalla, 1993) además de su carácter físico. El niño entenderá, comprenderá o percibirá que también le corresponde un sitio físico en el que, con ciertas limitaciones, puede actuar con libre albedrío.

Curiosidad, exploración del entorno, y manipulación de objetos proporcionan las primeras ideas acerca de la dinámica del espacio y sus “leyes”, series de acciones prácticas, realizadas de modo consciente o inconscientes, imitadas o inventadas, pero efectivas para el aprendizaje de la posición que guarda cada niño en relación con la ubicación de los objetos que le rodean y lo que se puede hacer eficientemente con estos objetos.

La Etapa de Educación Infantil amplía las experiencias espaciales, complementando las del ámbito familiar, y aporta recursos que tienen por meta la organización del entorno inmediato o próximo.

La actuación del niño en la Escuela está principalmente condicionada por su crecimiento. La de la maestra, está mediatizada por las políticas institucionales y por la lengua, principalmente, aunque también lo está por exigencias disciplinares que el niño vivenciará en el futuro. Incluso las buenas prácticas generan desajustes; hemos seleccionado algunos de ellos para poner de manifiesto cómo la maestra necesita usarlos, no para denunciar errores ni futuros obstáculos.

5.3. CRECIMIENTO

Las situaciones que involucran exploración y control en el uso del entorno por parte del niño, están influenciadas por el crecimiento, como hecho biológico, y por los currículos oficiales de la Etapa.

El crecimiento es un término que engloba fenómenos complejos que se manifiestan, casi siempre, en el afán por aprender; todos los niños pueden hacer las mismas cosas, pero cada uno las hace de una manera diferente, homologable con las demás, por supuesto; ilustramos esta idea mediante una secuencia fotográfica, extraída de la grabación de una clase; la decisión de “ponerse el gorro”, como invita la maestra sentada en el corro, va siendo tomada progresivamente por los niños; la mayoría lo hace al unísono, los más pequeños entre los pequeños toman y retoman la decisión o tardan más en decidirse. (Fotogramas “gorro” 805, 808, 811 y 817.) Atribuimos estas diferencias al crecimiento, entendido en un sentido amplio.

| | | |
|---------------------|--|---------------------------------|
| Fotograma gorro 805 |  | No todos siguen a la maestra... |
|---------------------|--|---------------------------------|

| | | |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|
| <p>Fotograma gorro 808</p> |  <p>Mientras ésta ayuda, algunos se quitan el gorro...</p> | |
| <p>Fotograma gorro 811</p> |  | <p>Otros siguen sin ponérselo...</p> |
| <p>Fotograma gorro 817</p> |  | <p>...¡y toman la decisión!</p> |

Los ejercicios, seleccionados por la maestra, al combinar la manipulación de objetos y el movimiento, inducen a los niños a practicar en su espacio, bien por reproducción de los actos de la maestra, bien por acumulación de éstos con los actos, aparentemente idénticos, que la mayoría realiza.

Los aprendizajes prácticos, acerca del espacio y su uso, realizados en el ambiente familiar, se enriquecen y complementan en las escuelas de Educación Infantil, en las cuales se proponen actividades orientadas a favorecer la ubicación en el entorno visual-motriz.

La organización paulatina del entorno inmediato por el niño impregna su respuesta a las preguntas de la profesora; admitiendo la ausencia de dificultades imputables al funcionamiento de los órganos sensoriales, el crecimiento incide, inevitablemente, en la rapidez o lentitud con la que el niño se adapta a diferentes estímulos o los integra para responder. La maestra debe aprender a ser sensible a los retrasos generados por esta situación y a no imponer sus propios ritmos o prisas.

La estimulación eficiente de los niños, incluso en los casos de disminución sensorial, mejora la organización paulatina del entorno inmediato cuando integra el reconocimiento de los diferentes ritmos de comprensión de los mensajes.

“Las configuraciones perceptivas y dibujadas están centradas en estados, son estáticas y poco susceptibles de composición; desempeñan en el pensamiento el papel de significativo, de símbolo, en oposición a las relaciones significadas resultantes de la actividad operativa del sujeto. Genéticamente, este aspecto figurativo es predominante durante el período intuitivo preoperatorio, donde el niño razona sobre estados, sus acciones son cortas, sin coordinación y orientadas en un solo sentido. Los progresos de la operatividad consistirán, por descentrados sucesivos, en coordinar entre sí estas acciones hasta alcanzar la reversibilidad, es decir, hasta razonar sobre las transformaciones”. (Hatwell, 1964 p. 173.)

Con dirección mesurada de su profesora, un niño, con el correspondiente “entrenamiento”, puede hacer uso de su espacio inmediato al intentar reconocer, por medio de los órganos sensoriales, objetos y posiciones con respecto a él. La actividad háptica es un recurso que emplea el niño con la finalidad de afirmar habilidades perceptivas usando el sentido del tacto también como herramienta de enlace entre vista y oído.

5.4. POLÍTICAS INSTITUCIONALES (FORMACIÓN DE MAESTRAS)

Las políticas institucionales enmarcan la labor de los maestros, como expresan bien los siguientes ejemplos:

“Todas las decisiones relacionadas con el currículo de matemáticas y con las prácticas de enseñanza deberían apoyarse en el conocimiento del desarrollo y aprendizaje de los niños a través de todas las áreas interrelacionadas -cognitiva,

lingüística, física, y socio-emocional-. [...] los profesores necesitan un amplio conocimiento del desarrollo cognitivo de los niños – por ejemplo, desarrollo de conceptos, razonamiento, y resolución de problemas-”, entre otras habilidades y competencias en niños de 3 a 6 años de edad. (NCTM, NAEYC 2000. p 6)

“Una primera meta en un curso de geometría para futuros profesores es el desarrollo de habilidades de visualización -construir y manipular representaciones mentales de objetos en dos y tres dimensiones y percibir objetos desde diferentes perspectivas”. (Conference Board of the Mathematical Sciences, 2001 p. 85).

El rol de la maestra de Educación Infantil en la construcción del esquema corporal parece fuera de toda duda, como ilustran los Fotogramas “chaqueta” 723, 724, 437 y 443, en los que un niño, inducido por la Maestra, se pondrá el chaquetón de un modo particular, exhibiendo así una buena consolidación de su esquema corporal (en el sentido de Reed – veáse Apartado 1)

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| <p>Fotograma chaqueta 723.</p> |  | <p>Las manos entran en las mangas</p> |
| <p>Fotograma chaqueta 724.</p> |  | <p>Giro del cuerpo, buscando a la maestra</p> |
| <p>Fotograma chaqueta 437.</p> |  | <p>Giro de los brazos, para que puedan entrar por las mangas</p> |

| | | |
|--------------------------------|---|-------------------------------------|
| <p>Fotograma chaqueta 443.</p> |  | <p>(A la Maestra:) -¿Así? ¿Así?</p> |
|--------------------------------|---|-------------------------------------|

Parece, por tanto, legítimo preguntar: ¿cómo surge, en la maestra, la conciencia de que la interacción con el espacio, la que ella suscite, debe permitir, simultáneamente, actitudes pasivas, activas y sociales? ¿Cómo enseña a los niños a identificar aspectos relevantes de su esquema corporal y de su ubicación espacial?

5.5. APRENDIZAJES CON DESAJUSTES GEOMÉTRICOS

En la práctica cotidiana aparecen, sin que se observe una planificación especialmente relevante desde el punto de vista matemático, nociones espaciales y geométricas, a las que la maestra asigna, según las circunstancias, variados valores utilitarios.

| | | |
|-----------------------------|--|-----------------------|
| <p>Fotograma ancho 438.</p> |  | <p>“Triángulo...”</p> |
| <p>Fotograma ancho 439.</p> |  | <p>...Ancho...</p> |

| | | |
|----------------------|--|---------------|
| Fotograma ancho 628. |  | ...Círculo... |
| Fotograma ancho 629. |  | ...Estrecho” |

En la mayoría de los casos, tendremos una mera excusa o mención; las nociones, que no es necesario (ni posible) depurar matemáticamente, darán pie a algún aprendizaje, como en los Fotogramas “ancho” 438, 439, 628 y 629, donde la secuencia “triángulo – ancho, círculo – estrecho” es cantada por el grupo bajo la dirección de la maestra, a medida que, respectivamente, el prisma triangular y el cilindro, son colocados en las respectivas figuras previstas para hacerlas coincidir, sucesivamente, con sus bases y sus caras laterales. Hay un desajuste conceptual en la cantilena, puesto que las figuras planas carecen de grosor, pero se entiende que el objetivo de la maestra se enfoca más a los adjetivos ancho y estrecho que a los propios emparejamientos cantados por los niños. Nadie imagina a una maestra que mandara cantar a sus niños lo siguiente: “Prisma triangular regular recto... Ancho... cilindro circular recto... Estrecho”. En los fotogramas, los términos círculo y triángulo debemos entenderlos como etiquetas que condicionan la calificación de ancho o estrecho aplicada a determinados objetos.

Pensamos que estos inevitables desajustes mantienen, pese a todo, su intención educativa. A partir de los 9 o 10 años, tendrá sentido plantear actividades que relacionen el espacio y el plano de una manera sistemática, siempre basada en la experiencia, la manipulación, el razonamiento y el dibujo.

5.6. EL CAMINO REAL: LA LENGUA

La organización paulatina del entorno se apoya de manera evidente en la lengua. Durante los primeros años, la adquisición de vocabulario está intrínsecamente ligada a la del entorno inmediato. Posiblemente, el grupo de situaciones llamadas “topológicas” exhiba, con más intensidad que el grupo de situaciones llamadas “métricas”, la componente social-cultural mencionada por Londoño (véase el Apartado 1).

En el primer grupo, el de las situaciones topológicas, incluimos, como ejemplos, las nociones de dentro / fuera o la expresión “al revés”.

5.6.1. Música ordena “baila dentro”, silencio ordena “fuera”

Cuando se aprenden las nociones de dentro y fuera, también hay que caer en la cuenta de que uno mismo puede estar dentro o fuera de algo.

Los fotogramas “dentro” 227, 229, 253 y 254 ilustran cómo el esquema corporal participa en la aprehensión vivida de estas nociones, tomando como referencia un aro circular; en la actividad, los niños se mueven rítmicamente dentro de los aros (mientras suena la música) o salen de ellos, cuando la maestra silencia el altavoz del reproductor, y retornan al interior de los aros, cuando la música vuelve a sonar. No tenemos más remedio que apelar a la diversidad, a su vez debida al crecimiento y a otras variables, para explicar las diferentes maneras que tienen los niños de entrar y salir de sus respectivos aros.

También hay que hacer actividades (dibujo libre o dirigido) para afirmar los conceptos de dentro y fuera e incluso hay que aprender a relatar brevemente situaciones en las que estamos dentro o fuera.



| | | |
|-----------------------------|--|-----------------------------------|
| <p>Fotograma dentro 229</p> |  | <p>...saltando.</p> |
| <p>Fotograma dentro 253</p> |  | <p>Entrar o salir...</p> |
| <p>Fotograma dentro 254</p> |  | <p>...con un pasito al frente</p> |

Hay diferentes maneras de entrar y salir. Algunos niños (no visible en los fotogramas mostrados) salen dando un salto hacia atrás, mientras que la niña que se halla delante del espejo sale dando un paso hacia atrás y la compañera que está a su izquierda (con la bata rosa) necesita girarse y dar un paso al frente. Se trata de tres maneras correctas de entrar o salir (según las instrucciones de la Maestra), y también de tres niveles de consolidación del esquema corporal; la niña de la bata rosa, en particular, parece necesitar la vista para controlar su salida del interior del aro.

5.6.2. “Al revés” y sus múltiples caras

La expresión “al revés”, de uso común en la convivencia hogareña y en las aulas de infantil, suele exigir dos sobreentendidos: se ha de compartir el conocimiento de las posiciones relativas, inicial y final, y se ha de intuir la rotación que dejará “al derecho” un objeto dado. La actividad diaria en el aula de infancia muestra con frecuencia varios sobreentendidos diferentes, en el sentido mencionado por Hatwell (oc, pp. 192, 193)

| | | |
|------------------------|---|--|
| Fotograma revés 004 |  | A la vista, la cara brillante... Hay que ponerla “al revés”... |
| Fotograma revés 007 |  | A la vista, la cara mate |
| Fotograma revés 012 |  | Finalmente, se pega el papel en la lámina |

Bajo ciertas condiciones, los niños deben trabajar con el reverso, como se muestra en los Fotogramas “revés” 004, 007 y 012. Después de haber recortado unas formas, se van a pegar, por detrás, unos trozos de papel de aluminio; las caras del papel de aluminio tienen distinto brillo y la alumna debe mirar la cara mate para que, cuando la lámina deje de estar al revés, resulte visible la cara brillante. Situación harto difícil, en que la maestra ha de intervenir con indicaciones muy precisas; quizás, incluso, debió

experimentar antes de pegar, aguantando el papel aluminio con los dedos, para que la niña captara mejor la cuestión.

En ocasiones, la situación espacial surge de manera espontánea o inesperada y puede obstaculizar la reflexión y la acción docente orientadas al buen aprendizaje.

5.6.3. Trasvase de líquidos

En el segundo grupo, el de las situaciones métricas, términos como “contenido” y “continente”, llegan a ser de uso cotidiano para referirse a situaciones perceptivas sobre volumen y capacidad de almacenaje, durante el juego, en el hogar o en el aula de Educación Infantil.

El trasvase de líquidos exige un lento aprendizaje, extendido en el tiempo. Los Fotogramas “agua” 239, 240, 244 y 250 muestran cómo la mayor edad de la niña (a la izquierda) garantiza una mayor soltura en las tareas exigidas para llenar un recipiente.

Estas tareas han sido descritas por la maestra, que también las ha realizado para suscitar la imitación; con un vaso, deben (1º) recoger agua coloreada de una de las palanganas del pupitre, (2º) llenar un segundo vaso y, a continuación, (3º) verter el contenido en la botella previamente elegida. (Por seguridad, ésta se sitúa dentro de otra palangana, evitándose así que se derrame mucha agua por la mesa o por el suelo). El proceso debe repetirse hasta llenar la botella.

La niña más pequeña inicia el manejo del vaso y del vertido usando sus dos manos; controla así el equilibrio y evita que se derrame el agua. Una vez que consigue este control, no sabe qué hacer con su mano izquierda. En cambio la niña más mayor, ha conseguido la independencia de las manos, una controla el vaso que vierte, la otra ayuda adecuando la inclinación del objeto receptor. Reconocemos que esta interpretación parece la más plausible; otra interpretación llevaría a pensar que la niña pequeña es capaz de hacer el vertido con una sola mano, sin necesidad de usar la otra, pero no nos parece aceptable, si tenemos en cuenta las numerosas miradas de control que esta niña lanza hacia los lados, para comprobar si está haciendo lo mismo que sus compañeras.

| | | |
|-------------------------------|--|---|
| <p>Fotograma agua 239</p> |  | <p>Vaso lleno, control para evitar que se derrame</p> |
| <p>Fotograma agua 240</p> |  | <p>Inicia el vertido del vaso a la botella usando sólo la mano derecha.</p> |
| <p>Fotograma agua 244</p> |  | <p>Continúa su proceso. La niña de la izquierda usa sus dos manos, tanto para llenar la botella grande...</p> |
| <p>Fotograma agua 250</p> |  | <p>... como para llenar nuevamente el vaso.</p> |

5.7. OTRAS VÍAS: MOVIMIENTOS GEOMÉTRICOS COMO ENCULTURACIÓN; PREJUICIOS GEOMÉTRICOS

La componente lingüística, siendo trascendental, no es la única. Algunos usos no formales de la noción de espacio están asociados a situaciones pre-geométricas; en parte, esto se explica por la existencia de códigos que son representaciones geométricas (como ocurre con los pasos de cebra o los colores de los semáforos), en parte, por la utilidad de los movimientos geométricos en el afianzamiento del esquema corporal y en parte, también, por la necesidad de compartir experiencias vitales aunque no se disponga aún del bagaje necesario para describirlas.

5.7.1. Reflexión plana subyacente

La simetría plana, usada en la escuela de infancia, se asocia con ejercicios de coloreado libre, como el del dibujo de una mariposa con espacios diferenciados simétricamente, o con ejercicios dirigidos. El dibujo (el dato) presenta la propuesta de colores, para que el niño establezca el color que corresponde en la mitad simétrica, lo elija siguiendo un patrón u obedezca la consigna, dada por la maestra, de ir paso a paso. (La maestra desarrolla acciones para organizar el micro-mundo puesto a disposición del niño). En los Fotogramas “borra” 912 y 913 y Fotogramas “colorea” 023 y 026, la simetría está siendo observada sin que su aprendizaje sea un objetivo curricular. Otra cuestión es la de saber si el alumno la capta; para algunas maestras, incluso, la cuestión consiste en conseguir que el niño descubra esa reproducción generada por dicho movimiento geométrico: coloreando media mariposa con pinturas de colores y plegando la lámina por el eje de reflexión de la mariposa, algunos niños son capaces sorprenderse al observar la reproducción del patrón que usaron.

Una vez que el material está preparado, los lápices de colores cerca, los niños empiezan a colorear las mitades reflejadas.



| | | |
|----------------------------|---|-------------------------|
| <p>Fotograma borra 913</p> |  | <p>...y con cuidado</p> |
|----------------------------|---|-------------------------|

| | | |
|------------------------------|---|---|
| <p>Fotograma colorea 023</p> |  | <p>Hay que interpretar las siluetas, compararlas con las que ya están pintadas...</p> |
| <p>Fotograma colorea 026</p> |  | <p>...elegir el color y ponerse a la tarea.</p> |

5.7.2. Prejuicios geométricos

En estos primeros años también se observan lo que no dudamos en denominar prejuicios geométricos. Una primera noción de redondez permite asociar los objetos redondos con la ausencia, al tacto, de picos, esquinas y rincones. En estos niveles, se da

con frecuencia una identificación (útil, pero abusiva) entre circunferencia y esfera; la llanta, la rueda de bicicleta, la pelota, la lata de refrescos y los círculos de color de los semáforos son, todos, objetos redondos.

“Las características del espacio representativo y la teoría de la tipicidad aplicadas a la representación matemática de objetos geométricos permiten llamar prototípicas a esas figuras correspondientes a una organización regular de contorno, orientación y forma; las figuras prototípicas tienden a respetar las leyes de clausura (los bordes cerrados son preferencialmente percibidos), privilegiando alguna direcciones (tales como horizontales y verticales) y formas (que tienden a ser regulares, simples y simétricas. [...] (Lobo Mesquita, 1998, p.189)

La tipicidad, mencionada por Lobo Mesquita, es un caso particular de errores generados por simplificaciones que tienen la doble cualidad de parecer, geoméricamente, excesivas o inadecuadas y, educativamente, necesarias o inevitables. No tenemos información sobre el efecto a largo plazo de tales simplificaciones, aunque sí hemos observado que se suelen enunciar de manera irreflexiva e informal.

CAPÍTULO 6. PREGUNTAS PARA CONTINUAR Y CONCLUSIONES PROVISIONALES

(1) Desde un punto de vista más teórico, me propongo profundizar en la noción de esquema corporal, estudiando a fondo el debate actual entre neurólogos, psicólogos y psicoanalistas, para entender mejor la repercusión que estas nociones deben tener en los documentos curriculares y en los textos, de formación inicial o permanente, que intenten ayudar, a los profesores en ejercicio, a dar sentido a su labor docente cotidiana.

(2) También parece necesario validar, con más experiencias, el postulado mencionado en el capítulo 5, para mejorar la descripción del proceso de comprensión y dominio del entorno inmediato por fortalecimiento del propio esquema corporal y otras nociones que puedan ser necesarias, como las de imagen corporal o la de body percept, en el sentido sugerido por Reed (oc).

(3) Hasta donde hemos hallado información, la posible conexión genética del esquema corporal aún no se ha establecido; sin embargo, hay alguna evidencia de una componente innata, o “conocimiento implícito de la estructura del cuerpo, previo al esquema corporal del adulto. [...] Horas, e incluso minutos después del alumbramiento, los neonatos pueden imitar expresiones faciales o movimientos de la cabeza realizados por adultos directamente frente a ellos.” (Berlucchi y Aglioti, 1997., p. 560.).

(4) El estudio de casos como los que hemos considerado, segmentos de grabaciones en vídeo de clases de Educación Infantil, entendemos que ha de proseguir y mejorar, en varias direcciones: (1) las propias técnicas de interpretación de los fragmentos; (2) la conexión, de los discursos de las maestras y de las actividades de los niños, con los campos de la investigación educativa propios de la educación geométrica o, por ampliaciones sucesivas, educación matemática, educación en diferentes Áreas Específicas y Educación en general.

(5) Los documentos curriculares mexicanos son sensibles a las ideas, nuevas o actualizadas, que conforman los currículos de formación inicial y de la etapa de Educación Infantil. Conviene asegurarse de que la difusión académica de esas ideas llega a todos los estudiantes de formación inicial y también a los docentes en ejercicio.

(6) Las nociones geométricas y espaciales, son atendidas desde la infancia temprana, en primer término en el hogar, promovidas por los padres aunque es preciso mostrarse de

acuerdo en que los niños aportan un conocimiento por su cuenta, según su curiosidad y deseo de exploración. En lo relativo a espacio y geometría, la enseñanza hogareña queda revestida de un componente práctico y utilitario, aparentemente más rutinario que reflexivo. En paralelo, el aprendizaje del niño engloba un cúmulo de experiencias personales que asocia a la enseñanza del hogar.

(7) El niño comparte su colección de experiencias con otros niños en el aula de la Escuela Infantil. Ésta es otro foro de aprendizaje para las nociones espaciales y geométricas, a las que viene aportando una visión "formal" de algunas de esas nociones. Nos parece entender que ese carácter formal solamente lo integra el niño si se acumula al conjunto de experiencias significativas que "vive" en la clase.

(8) Se sigue que la formación matemática de la maestra de Infantil, no solamente ha de atender al conocimiento disciplinar y al conocimiento pedagógico del contenido matemático (en el sentido de Shulman), sino que ha de incorporar, también, unas capacidades para propiciar en los niños la integración de esas experiencias, cada vez más enriquecidas, que aporta o debe aportar la Escuela Infantil.

(9) La existencia de un currículo de grado para la formación inicial de maestras de Educación Infantil es tan primordial como el compromiso de los futuros docentes para alcanzar mejores niveles en la enseñanza de la matemática, en particular del espacio y la geometría en la Escuela de Infantil.

REFERENCIAS

- Berlucchi, G., and Anglioti, S. (1997) The body in the brain: neural basis of corporeal awareness. *Trends in neurosciences (Regular Edition)*, 20, 12, 560-564.
- Blanton, María L. (2002). Using an Undergraduate Geometry Course to Challenge Pre-Service Teachers' Notions of Discourse. *Journal of Mathematics Teacher Educación*, Kaluwer Academic Publisher. Netherlands, 2002 5, 117-152
- Breschi, F., Grisoni-Colli, A. et Beccari, R. (1967) Contribution à la Recherche sur le Schéma Corporel. *Journal of the Neurological Sciences*, 5, 27-31.
- Cohen, L., Manion, L. Métodos de investigación educativa 2002. España, Madrid. Editorial La Muralla S.A. 2002, pp. 23, 142-145
- Conference Board of the Mathematical Sciences (CBMS), (2001). **The Mathematical Education of Teachers**. http://www.cbmsweb.org/MET_Document/chapter_3.htm. Véase el apartado titulado Geometry and Measurement. pp. 21, 22, 85. Consulta realizada con fecha 11/04/2008.
- Congreso de la Unión (1917). Constitución Federal 1917. México 1917, p. 1 <http://www.cervantesvirtual.com/>. Consulta realizada con fecha 25/07/08
- Congreso de la Unión (1998). Constitución de 1917 con reformas de 1998, México 1988, p.1 <http://www.cervantesvirtual.com/>. Consulta realizada 25/07/08
- Congreso de la Unión (2002). Por el que se aprueba el diverso por el que se adiciona artículo 3o., en su párrafo primero, fracciones III, V y VI, y el artículo 31 en su fracción I, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. http://www.reformapreescolar.sep.gob.mx/NORMATIVIDAD/decreto/dof_leyeduc.pdf. Consulta realizada con fecha 24 /07/ 2008)
- Congreso de la Unión (2004). Decreto por el que se reforman diversas disposiciones de la Ley General de Educación, en materia de educación preescolar. México. Consulta realizada con fecha 24/07/08
- Congreso de la Unión. (1993). Ley General de Educación 1993. México. Última reforma DOF 22-06-2006. Pp. 1-36
- Congreso de la Unión. (2002) Constitución de 1917 con reformas hasta el 2002, México 2002, p. 1 <http://www.cervantesvirtual.com/>. Consulta realizada con fecha 25/07/08

- Congreso de la Unión. (1988). Acuerdo número 133 por el que se establece el Plan de Estudios para la Formación de docentes en a nivel de Licenciatura. México. DOF 1988. p. 1-5. <http://www.sep.gob.mx/work/apposite/dgajuridicos/10ac133.HTM>
Consulta realizada con fecha 20/06/2008
- Congreso de la Unión. (2000). Acuerdo número 268 por el que se establece el Plan de Estudios para la Formación Inicial de Profesores de Educación Preescolar. México. DOF 2000. Pp. 1-22
http://normalista.ilce.edu.mx/normalista/normat_academica/acuerdo268.html#art_2ª5.
Consulta realizada con fecha 2/06/08
- Congreso General Constituyente (1857). Constitución de 1857, México 1857, p.1
<http://www.cervantesvirtual.com/>. Consulta realizada con fecha 25/07/08
- Freudenthal, Hans. (1981). Major Problems of Mathematics Education. *Educational Studies in Mathematics*. Reidel Publishing C., Dordrecht, Holand, and Boston, U.S.A. 1981 12, 133-150
- Goya, S. (2006). The Critical Need for Skilled Math Teachers, Phi Dektha Kappan, 2006 87 (05), 370-372
- Hatwell, Y. Rôles des éléments figuratifs dans la genèse des opérations spatiales. En Bang, V., Gréco, P., Grize, J.B., Hatwell, Y., Piaget, J., Seagram, G.N. et Vurpillot, E. (1964). **L'épistémologie de l'espace**. Paris: Presses Universitaires de France. Pp. 173-201
- León, O. G, Montero, I. (2003). Métodos de Investigación en psicología y Educación. Madrid, España. Tercera edición 2003. Mc. Gaw Hill, 2003. Pp. 121, 122):
- Ley Orgánica (2006). 2 / 2006, de 3 de mayo, de Educación. 92, 2. España Pp. 1-23
http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/lo2-2006.tp.html. Consulta realizada con fecha 20/05/08
- Lobo-Mesquita, A, (1998). On Conceptual Obstacles Linked with External Representation in Geometry. *Journal of Mathematical Behavior*, 1998 17 (2), 183-195
- Londoño Muñoz, P, 2004. **De los discursos literarios a los conocimientos matemáticos: Una aproximación cultural a la construcción de conceptos**. Tesis Doctoral. (Consulta realizada en la base Teseo. URL de la Tesis: http://www.tesisenxarxa.net/TESIS_UAB/AVAILABLE/TDX-0209105-170854/plm1de1.pdf. Consulta realizada el 29/05/08.)

- Ministerio de Educación y Ciencia. (2007). Orden ECI/3854/2007, BOE núm.312
- Ministerio de Educación y Ciencia. (2007). Orden ECI/3960/2007, de 19 de diciembre. Educación Infantil. Establece el currículo y se regula la orden de la educación Infantil.. BOE 5 enero 2008, núm.5, [pág. 1016]
- National Association for the Education of Young Children (NAEYC) 2000 and National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). **Early Childhood Mathematics: Promoting Good Beginnings**. <http://www.naeyc.org/about/positions/pdf/psmath.pdf>. Consulta realizada con fecha 24/04/2008
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), (2006). Curriculum Focal Points for Prekindergarten through Grade 8 Mathematics. A Quest for Coherence. U.S.A. 2006. Pp. 3-16
http://www.nctmmedia.org/cfp/front_matter.pdf#search=%22curriculum%22,
Consulta realizada con fecha 14/06/2008
- Pinxten, Rik. (1991). Geometry Education and Culture. Learning and Instruction. Pergamon Press pic. Great Britain, 1991 1, 217-227
- Real Academia Española, (2001). Diccionario de la Lengua Española –Vigésima. Segunda edición.
http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=multiconceptuada,
consulta realizada con fecha 14/06/2008
- Real Decreto (2007). 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales”BOE núm. 260 martes 30 de octubre de 2007. http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/lo2-2006.tp.html. Consulta realizada con fecha 19/08/08
- Reed, C. What is the body schema? In Meltzoff. A. N., and Prinz, W. (2002). **The imitative mind**. Cambridge: Cambridge University Press. Pp. 233-243
- Renga, S. and Dalla, L. Affect: A Critical Component of Mathematical Learning in Early Childhood. In Jensen, R. J. (1993). **Research ideas for the classroom. Early childhood mathematics**. Nueva York: Macmillan Publishing Company. Pp. 22- 37 en la Educación Infantil. Narcea, S.A. de Ediciones,
- Rico, Luis, ed. (1997). **Bases Teóricas del currículo de Matemáticas en Educación Secundaria**. España, Madrid. Editorial Síntesis S.A. (Incluye las referencias de Rico y de Coriat mencionadas en el texto.)

- SEP (2007). Plan Nacional de Desarrollo Educativo. 2007-2012. México SEP 2007. Pp. 1-19
- SEP, (1993). Artículo 3º Constitucional y Ley General de Educación, México D.F. SEP, 1993, p. 15
- SEP, (1999). Licenciatura en Educación Preescolar. Sexta reimpression 2006. México D.F. SEP 1999. Pp 5-79
- SEP. (2001), Desarrollo Físico y Psicomotor II. Segunda edición. 2004. México D.F. Pp. 135-243
- SEP. (2001). Desarrollo Infantil I. Tercera edición, 2004. Primera reimpression. 2005. México D.F. SEP 2001. Pp. 11-244
- SEP. (2005). Pensamiento Matemático Infantil Primera reimpression 2005. México D.F. SEP 2001. Pp. 9-101
- SEP. (2002). Expresión y Apreciación Artísticas I y II Tercera edición, 2005. México D.F. SEP 2002. Pp. 9-116
- SEP. (2007) Misión/Propósito.
http://www.sep.gob.mx/wb/sep1/sep1_Vision_de_la_SEP. Consulta realizada con fecha 25/07/08 México p. 2
- Stenhouse, Lawrence. (1984). **Investigación y Desarrollo del Currículum**. España, Madrid. Ediciones Morata. Tercera edición 1991. Pp. 25-30
- Zabalza, M. (1996). **Calidad en la Educación Infantil**. Narcea, S.A. de Ediciones, Madrid, España. P. 76

ANEXOS

ANEXO 1. LOS RASGOS DESEABLES DEL NUEVO MAESTRO: PERFIL DE EGRESO

1. Habilidades intelectuales específicas

a) Posee alta capacidad de comprensión del material escrito y tiene el hábito de la lectura; en particular, valora críticamente lo que lee y lo relaciona con la realidad y, especialmente, con su práctica profesional.

b) Expresa sus ideas con claridad, sencillez y corrección en forma escrita y oral; en especial, ha desarrollado las capacidades de describir, narrar, explicar y argumentar, adaptándose al desarrollo y características culturales de sus alumnos.

c) Plantea, analiza y resuelve problemas, enfrenta desafíos intelectuales generando respuestas propias a partir de sus conocimientos y experiencias. En consecuencia, es capaz de orientar a sus alumnos para que éstos adquieran la capacidad de analizar situaciones y de resolver problemas.

d) Tiene disposición y capacidades propicias para la investigación científica: curiosidad, capacidad de observación, método para plantear preguntas y para poner a prueba respuestas, y reflexión crítica. Aplica esas capacidades para mejorar los resultados de su labor educativa.

Localiza, selecciona y utiliza información de diverso tipo, tanto de fuentes escritas como de material audiovisual, en especial la que necesita para su actividad profesional.

2. Dominio de los propósitos y contenidos básicos de la educación preescolar

a) Reconoce la educación preescolar como un servicio que promueve la democratización de las oportunidades de desarrollo de la población infantil, y que contribuye a compensar las desigualdades culturales y sociales de origen.

b) Comprende el significado de los propósitos de la educación preescolar, de los enfoques pedagógicos que sustentan la acción educativa, para propiciar el desarrollo integral y equilibrado de las niñas y los niños e identifica, como uno de los principales

aportes de este servicio, el desarrollo de las capacidades cognitivas que son la base del aprendizaje permanente.

c) Sabe establecer una correspondencia adecuada entre la naturaleza y grado de complejidad de los propósitos básicos que pretende lograr la educación preescolar, con los procesos cognitivos y el nivel de desarrollo de sus alumnos.

d) Reconoce la articulación entre los propósitos de la educación preescolar y los de la educación básica en su conjunto, en particular con los de la primaria.

3. Competencias didácticas

a) Sabe diseñar, organizar y poner en práctica estrategias y actividades didácticas adecuadas al desarrollo de los alumnos, así como a las características sociales y culturales de éstos y de su entorno familiar, con el fin de que los educandos alcancen los propósitos de conocimiento, de desarrollo de habilidades y de formación valoral que promueve la educación preescolar.

b) Reconoce las diferencias individuales de los educandos que influyen en los procesos de aprendizaje y aplica estrategias didácticas para estimularlos; en especial, es capaz de favorecer el aprendizaje de los niños en condiciones familiares y sociales particularmente difíciles.

c) Es capaz de establecer un clima de relación en el grupo, que favorece actitudes de confianza, autoestima, respeto, orden, creatividad, curiosidad y placer por el estudio, así como el fortalecimiento de la autonomía de los educandos.

d) Reconoce el valor pedagógico del juego y lo utiliza en su trabajo cotidiano como un recurso que promueve el desarrollo de aprendizajes, habilidades, actitudes y valores.

e) Identifica las necesidades especiales de educación que pueden presentar algunos de sus alumnos, las atiende, si es posible, mediante propuestas didácticas particulares y sabe dónde obtener orientación y apoyo para hacerlo.

f) Conoce y aplica distintas estrategias para valorar los logros que alcancen los niños y la calidad de su desempeño docente. A partir de la evaluación, tiene la disposición de modificar los procedimientos didácticos que aplica.

g) Aprovecha los recursos que ofrece el entorno de la escuela con creatividad, flexibilidad y propósitos claros para promover el aprendizaje de los niños.

Es capaz de seleccionar y diseñar materiales congruentes con el enfoque y los propósitos de la educación preescolar, en particular distingue los que propician el interés, la curiosidad y el desarrollo de las capacidades de los niños, de aquellos que carecen de sentido pedagógico.

4. Identidad profesional y ética

a) Asume, como principios de su acción y de sus relaciones con los alumnos, las madres y los padres de familia y sus colegas, los valores que la humanidad ha creado y consagrado a lo largo de la historia: respeto y aprecio a la dignidad humana, libertad, justicia, igualdad, democracia, solidaridad, tolerancia, honestidad y apego a la verdad.

b) Reconoce, a partir de una valoración realista, el significado que su trabajo tiene para los alumnos, las familias de éstos y la sociedad.

c) Tiene información suficiente sobre la orientación filosófica, los principios legales y la organización del sistema educativo mexicano; en particular, asume y promueve el carácter nacional, democrático, gratuito y laico de la educación pública.

d) Conoce los principales problemas, necesidades y deficiencias que deben resolverse para fortalecer el sistema educativo mexicano, en especial las que se ubican en su campo de trabajo y en la entidad donde vive.

e) Asume su profesión como una carrera de vida, conoce sus derechos y obligaciones y utiliza los recursos al alcance para el mejoramiento de su capacidad profesional.

f) Valora el trabajo en equipo como un medio para la formación continua y el mejoramiento de la escuela, y tiene actitudes favorables para la cooperación y el diálogo con sus colegas.

Identifica y valora los elementos más importantes de la tradición educativa mexicana; en particular, reconoce la importancia de la educación pública como componente esencial de una política basada en la justicia, la democracia y la equidad.

5. Capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales del entorno de la escuela

a) Aprecia y respeta la diversidad regional, social, cultural y étnica del país como un componente valioso de la nacionalidad, y acepta que dicha diversidad estará presente en las situaciones en las que realice su trabajo.

b) Valora la función educativa de la familia, se relaciona con las madres y los padres de los alumnos de manera receptiva, colaborativa y respetuosa, y es capaz de orientarlos para que participen en la formación del educando.

c) Promueve la solidaridad y el apoyo de la comunidad hacia la escuela, tomando en cuenta los recursos y las limitaciones del medio en que trabaja.

d) Reconoce los principales problemas que enfrenta la comunidad en la que labora y tiene la disposición para contribuir a su solución con la información necesaria, a través de la participación directa o mediante la búsqueda de apoyos externos, sin que ello implique el descuido de las tareas educativas.

e) Asume y promueve el uso racional de los recursos naturales y es capaz de enseñar a los alumnos a actuar personal y colectivamente con el fin de proteger el ambiente.

[\(Volver a texto de la Memoria\)](#)

ANEXO 2 CRITERIOS Y ORIENTACIONES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

1. La formación inicial de los profesores de educación básica tiene carácter nacional, con flexibilidad para comprender la diversidad regional, social, cultural y étnica del país

La educación básica en México, de acuerdo con lo que establecen el Artículo Tercero Constitucional y la Ley General de Educación, es nacional tanto porque contribuye a la formación de la identidad de los mexicanos, como porque es un medio para promover la igualdad de oportunidades a través del acceso de todos los niños del país al dominio de los códigos culturales y las competencias fundamentales que les permitan una participación plena en la vida social.

La formación de los profesores, en virtud del papel fundamental que éstos desempeñan en la educación de niños y adolescentes, debe corresponder a las finalidades y los contenidos que la legislación educativa le asigna a la educación básica. Los principios que fundamentan el sistema educativo nacional parten de la idea de que existe un conjunto de conocimientos, habilidades y valores que todos los niños mexicanos deben adquirir y desarrollar, independientemente de la entidad, región, condición social, religión, género o grupo étnico al que pertenezcan.

Esta necesidad constituye la principal razón de la existencia de planes de estudio nacionales para la formación inicial de profesores de educación básica que, mediante un conjunto de propósitos, contenidos básicos y formas de organización, garantiza una formación común, adecuada a las finalidades del sistema educativo nacional. Al mismo tiempo, permite atender las demandas más importantes que la diversidad regional, social y cultural del país le exige al sistema educativo y, en particular, al ejercicio docente.

La formación común y nacional de los profesores se concentra precisamente en la consolidación de habilidades intelectuales y competencias profesionales que les permiten conocer e interpretar las principales características del medio, su influencia en la educación de los niños, los recursos que pueden aprovecharse y las limitaciones que impone; este conocimiento será la base para adaptar los contenidos educativos y las formas de trabajo a los requerimientos particulares de cada región.

Una parte de los temas y problemas que se incluyen en los programas de estudio, se abordan tanto en su dimensión general o nacional como en su dimensión o manifestaciones regionales. Además, el plan de estudios reserva espacios curriculares, con temas optativos para las escuelas, que permiten a los estudiantes introducirse en el estudio de algunas cuestiones particulares que el ejercicio de la docencia debe considerar según las características sociales, culturales y étnicas de las comunidades y las modalidades organizativas de las escuelas.

2. Los estudios realizados en las escuelas normales constituyen la fase inicial de la formación de los profesores de educación preescolar

El plan de estudios parte de la identificación de un núcleo básico e imprescindible de necesidades de formación de los profesores de educación preescolar, derivadas de los propósitos y de los requerimientos del perfil de egreso, cuya satisfacción les permita desempeñar su función con la calidad necesaria. Al mismo tiempo, uno de sus propósitos es consolidar en los estudiantes las habilidades y actitudes que son la base del trabajo intelectual, el conocimiento y manejo de fuentes de información y los recursos tecnológicos para aprovecharlas, con el fin de que sigan aprendiendo con autonomía, tanto de su propia experiencia como a través del diálogo e intercambio con sus colegas y del estudio sistemático.

Así, se reconoce que el ejercicio profesional del maestro, en un contexto en transformación y con una gran diversidad, demanda de manera constante nuevos conocimientos, capacidad para interpretar la realidad escolar y social, y el reconocimiento de las diferencias individuales de los alumnos, cuestiones que son imposibles de atender previamente, de manera específica y con certeza, en cualquier proceso de formación inicial, pero que constituyen retos estimulantes para continuar su preparación.

Al considerar los estudios normalistas como formación inicial, se evita la saturación del plan de estudios con asignaturas que busquen cubrir las deficiencias de la formación previa o satisfacer las necesidades hipotéticas de formación que los egresados tendrán en el futuro; o bien pretender, en un lapso breve, abarcar de manera completa el conocimiento de una disciplina. En particular, se evita la inclusión de contenidos que atienden a la formación cultural general, en el entendido de que los contenidos de este tipo que sean importantes para comprender el proceso educativo están presentes en los programas de cada una de las asignaturas.

3. El conocimiento y dominio de los propósitos y contenidos de la educación preescolar se realiza al mismo tiempo que se adquieren competencias para favorecer el aprendizaje de los niños

El ejercicio de la profesión de educador requiere de un conocimiento firme de los propósitos y contenidos fundamentales de la educación preescolar, así como el dominio de las habilidades, los métodos y los recursos adecuados para favorecer el aprendizaje en los niños. El conocimiento de los campos de intervención educativa y el desarrollo de las competencias para la elaboración de estrategias didácticas se vinculan estrechamente en los programas de estudio.

En particular, es muy importante que los estudiantes distingan que el logro de los propósitos requiere de la intervención docente en dos planos: a) en la organización y establecimiento de un ambiente físico y de convivencia libre, tolerante y agradable como condición para que las niñas y los niños encuentren posibilidades de crecer con seguridad, confianza y afecto, y dispongan de variadas oportunidades de comunicación y relación; y b) en el diseño de situaciones didácticas para el logro de propósitos específicos respecto al desarrollo cognitivo, afectivo, físico y social de los pequeños, adecuadas a las características individuales y a la diversidad cultural.

Por otro lado, es conveniente que los alumnos comprendan que, si bien existen principios didácticos que tienen una amplia aplicación, cada campo de la educación infantil –cognitivo, valoral o correspondiente a capacidades y destrezas– es enfrentado por los niños conforme a estrategias de aprendizaje que se adaptan a la naturaleza de los temas y que están influidas por sus estilos cognitivos, sensibilidad y experiencias previas.

En síntesis, el plan y los programas de educación normal tendrán como objetivo que, al adquirir los conocimientos sobre los campos de intervención educativa, los estudiantes los asocien con las necesidades, los procesos y las formas de aprendizaje de sus futuros alumnos.

4. La formación inicial de profesores establece una relación estrecha y progresiva del aprendizaje en el aula con la práctica docente en condiciones reales

En la propuesta curricular para la formación inicial de maestros se otorga especial importancia a la observación y a la práctica educativa en los planteles preescolares, procurando el conocimiento sistemático y gradual de las condiciones, problemas y exigencias reales del trabajo docente. De este modo, la formación de profesores no sólo se lleva a cabo en el ámbito de la escuela normal, también ocurre en el ámbito de los jardines de niños.

La observación y la práctica en el preescolar tienen como propósito que los estudiantes adquieran herramientas para el ejercicio profesional con los niños pequeños. Una parte importante del trabajo docente implica la toma de decisiones frente a situaciones imprevistas, la capacidad para resolver conflictos cotidianos, y conducir adecuadamente un grupo escolar, así como las habilidades para comunicarse con los niños a través de recursos diversos. El acercamiento gradual de los alumnos de normal al ambiente escolar y a la complejidad del trabajo educativo les permitirá adquirir paulatinamente la destreza y la confianza que sólo la práctica puede proporcionar y atenuará la sensación de desconcierto e impotencia que suele afectar a los nuevos maestros cuando se incorporan al servicio.

De este modo, los futuros profesores aprenderán a seleccionar y adaptar estrategias de enseñanza, formas de relación y estilos de trabajo congruentes con los propósitos de la educación preescolar. Es decir, la observación y la práctica no se realizan con el fin de calificar y criticar lo que sucede en el aula o, por el contrario, de identificar un modelo de docencia que se deba imitar, sino de registrar información para analizar y explicar las formas de proceder de los maestros para identificar prácticas escolares adecuadas a las características de los grupos.

Una preparación cuidadosa de las observaciones y prácticas así como el análisis consecuente, es indispensable para que estas actividades cumplan su función formativa. Es importante tener claridad en los propósitos y en los procedimientos con los cuales se va a observar y a practicar en las aulas y en las escuelas; asimismo, es necesario propiciar y orientar el análisis de los resultados de las estancias en la escuela. El procesamiento individual y colectivo de la información generada durante las

observaciones y las prácticas constituye una actividad que se desarrolla a lo largo de los estudios de educación normal.

La tarea de formar nuevos maestros implica el esfuerzo conjunto de profesores de las escuelas normales y las que ofrecen el servicio preescolar; por esto, es importante definir y valorar, de manera explícita, el papel específico que ambos pueden asumir en esa empresa común. Se espera que profesores de educación preescolar, como expertos, cumplan la función de asesoría durante las observaciones y prácticas educativas, guiando a los estudiantes en los procedimientos y toma de decisiones adecuadas para mejorar la calidad de la enseñanza y transmitiendo sus saberes y experiencia en el trabajo con grupos escolares.

Esta orientación contribuye a articular los propósitos de la educación normal con los problemas y exigencias concretas de la educación básica, en beneficio de un mejor desempeño profesional. El sentido último es asegurar que los procesos de formación de nuevos profesores tomen en consideración las formas de trabajo, las propuestas pedagógicas, los recursos y materiales educativos que se usan y aplican en los planteles de educación preescolar, así como las condiciones en las cuales trabajan y los problemas que enfrentan los maestros.

5. El aprendizaje de la teoría se vincula con la comprensión de la realidad educativa y con la definición de las acciones pedagógicas

El estudio de elementos centrales de las teorías pedagógicas, sociológicas y psicológicas tiene un gran significado educativo, que sólo puede cumplirse si los estudiantes comprenden realmente el sentido de una elaboración teórica y la utilizan para analizar la realidad, si pueden contrastar y valorar enfoques teóricos opuestos o divergentes y si el aprendizaje estimula su capacidad para actuar creativamente como educadores.

Con este propósito, se propone una selección de cuestiones teóricas fundamentales en los programas de estudio y se prevén formas para vincular las elaboraciones teóricas con el análisis y la comprensión de situaciones educativas reales, así como la generación de necesidades de explicación que deben extraerse de las experiencias prácticas.

Es muy limitada la utilidad formativa que tienen los cursos cuya pretensión es estudiar un campo teórico en sí mismo, en el supuesto de que los estudiantes serán espontáneamente capaces de aplicar sus componentes en la realidad.

La idea convencional de un curso teórico consiste en presentar y definir las categorías básicas de un campo disciplinario, hacer un recorrido histórico de su desenvolvimiento y describir las posturas que en épocas más o menos recientes predominan en una disciplina, destacando sus diferencias y puntos de conflicto. El carácter exhaustivo de estos cursos hace inevitable una gran superficialidad y, con frecuencia, éstos presentan una simplificación de la complejidad conceptual, histórica y doctrinaria de una disciplina. Rara vez el estudiante puede tener la experiencia intelectual del conocimiento directo de un pensador o una corriente, contextualizar un producto intelectual en su época o aplicar un enfoque teórico a la realidad que éste pretende

explicar. El resultado de este aprendizaje es, con la mayor frecuencia, un registro memorístico de nombres, títulos de obras y definiciones simplificadas, sujeto normalmente a un rápido olvido.

Como alternativa, se proponen programas más modestos en su alcance temático, que no pretenden revisar un campo teórico en un solo intento, pero que, mediante una selección cuidadosa de temas fundamentales, ofrecen al alumno una experiencia intelectual genuina, una ocasión para la reflexión personal y oportunidades de contrastar la teoría con sus experiencias y de generar, a partir de estas últimas, preguntas que le conduzcan a una exploración teórica fundada en un interés propio.

6. El ejercicio de las habilidades intelectuales específicas que requiere la práctica de la profesión docente debe formar parte del trabajo en cada una de las asignaturas

En congruencia con los propósitos expresados en el perfil de egreso, es necesario que la lectura crítica, la redacción y la expresión oral, así como las capacidades para seleccionar, analizar y utilizar información, sean formas habituales de trabajo académico de los estudiantes.

Se parte del supuesto de que este tipo de competencias no se aprende en cursos específicos ni al margen de los contenidos de estudio. Por esta razón se deben consolidar en todas las asignaturas y en el estudio personal, y no sólo en los cursos que abordan explícitamente esos temas. Lo anterior exige formas de enseñanza, de relación entre maestros y alumnos que estimulen el libre examen de las ideas, la curiosidad, la creatividad y el rigor intelectual, la participación informada, el ejercicio de actividades de descripción, narración, explicación y argumentación, la lectura comprensiva y la analítica, la redacción y la discusión; la corrección y la autocorrección de los textos y el trabajo en equipo, sin que este último implique diluir la responsabilidad individual.

En el desarrollo de los cursos, además de la clase en el aula, se deberá recurrir con frecuencia a otro tipo de experiencias de aprendizaje: trabajo en biblioteca, consultoría, observación de la vida escolar y la práctica de la enseñanza en condiciones reales. Con el fin de ayudar a superar las deficiencias de los estudiantes en diferentes aspectos, en el plan de estudios se incluyen actividades introductorias para mejorar habilidades de estudio, así como para seleccionar y manejar información.

7. Fomentar los intereses, los hábitos y las habilidades que propician la investigación científica

Una de las finalidades que deben cumplir las diversas actividades formativas en la escuela normal es fomentar el interés de los estudiantes por la investigación científica, introducirlos en las distintas nociones y prácticas que caracterizan al pensamiento científico, lograr que sean usuarios analíticos y críticos de los productos de la investigación y habituarlos a que en sus estudios, durante su trabajo y en su formación continua, apliquen los criterios e instrumentos de la indagación científica.

Como lo muestran los estudios sobre la formación de los buenos científicos, la sensibilidad y la capacidad para investigar son resultado de múltiples experiencias y de la combinación de recursos heterogéneos. Un primer factor, que suele tener una influencia decisiva, es mostrar que el camino de la ciencia es accesible y que ella está relacionada con el mundo real e inmediato de la naturaleza y la sociedad. Con lo anterior se evita que la imagen de la ciencia que reciban los alumnos sea la de algo abstracto y altamente complejo, impresión que se genera cuando al inicio de la formación se utilizan textos y problematizaciones teóricas, que sólo tienen sentido para quienes ya hayan practicado la investigación.

De ahí la importancia de alentar la observación orientada por preguntas precisas y bien formuladas, la capacidad de buscar, contrastar y validar información pertinente a un tema, la habilidad para registrar y describir experiencias y para idear situaciones con propósitos experimentales sencillos, así como para elaborar explicaciones de procesos sociales y educativos que puedan ser confrontadas con la realidad.

Es esencial que los estudiantes sepan que hay criterios y normas del proceder científico universalmente válidos, pero igualmente que comprendan que no hay un método científico único, formado por etapas indispensables y con una secuencia que no puede variar. Será muy positivo que los estudiantes asuman que la creatividad metodológica es parte esencial del avance científico.

Finalmente, en las actividades académicas se buscarán oportunidades para que los estudiantes perciban que la actividad científica, como todo esfuerzo de racionalización, tiene un fuerte componente ético, definido por la honestidad intelectual y el aprecio por la verdad, el respeto por los hechos y por la argumentación coherente y rigurosa, así como por el rechazo a las afirmaciones no fundamentadas y a la distorsión consciente de la realidad.

8. La formación inicial preparará a los estudiantes normalistas para reconocer y atender las diferencias individuales de sus alumnos y para actuar en favor de la equidad de los resultados educativos

En todas las actividades de formación de los futuros maestros se insistirá en el principio de que, en su labor profesional, el educador se relaciona con niños que poseen personalidades propias y distintas y que tienen orígenes sociales y culturales, así como formas de vida profundamente diferenciadas. De manera especial, el maestro de educación preescolar debe reconocer que los niños que asisten a estos planteles manifiestan curiosidad por conocer y encontrar respuestas a los problemas derivados de su incorporación cada vez más consciente al medio y a la comunidad.

Los alumnos normalistas adquirirán una perspectiva profesional a partir de la cual asumirán que, si bien el conocimiento científico sobre el desarrollo infantil permite identificar rasgos comunes y procesos característicos de gran generalidad, cada niña y cada niño crecen y adquieren identidad como individuos únicos, en relación permanente con sus medios familiares y sociales.

Esta noción deberá reflejarse en la percepción de los futuros maestros sobre su actividad profesional, entendiendo que aun cuando el grupo constituye la unidad natural de trabajo escolar, deberá realizarse un esfuerzo continuo para conocer a cada alumno y para desarrollar actividades de enseñanza y relaciones educativas que estimulen el desarrollo de las potencialidades de cada uno.

En particular, los alumnos normalistas advertirán que ciertos ambientes familiares, culturales y sociales preparan a los niños para desenvolverse con mayor facilidad en el medio escolar, mientras en otros casos hay una menor correspondencia entre las experiencias ambientales de los alumnos y las demandas planteadas por las actividades en la escuela. Estas variaciones no implican diferencias en las capacidades que los niños pueden desarrollar, pero exigen del maestro una sensibilidad especial para estimular el aprendizaje de aquellos que, por razones diversas, se encuentran en condiciones más vulnerables y de mayor riesgo frente al fracaso escolar. En este sentido, los maestros en formación deberán asumir que su desempeño en el grupo escolar juega un papel central en el logro de la equidad educativa.

9. La expresión artística, la educación física y las actividades deportivas constituyen aspectos importantes de la formación de los futuros maestros

En la formación integral del maestro es indispensable el desarrollo de sus capacidades de expresión y apreciación artísticas, así como la adquisición de hábitos y aficiones relativas a la educación física y las prácticas deportivas. Este componente formativo tiene dos significados distintos, aunque estrechamente relacionados: contribuye al bienestar y al desarrollo equilibrado de los estudiantes normalistas, y los orienta y capacita para integrar esas actividades, oportuna y adecuadamente, en la educación de los niños.

Para el fomento de las capacidades mencionadas, será conveniente que en la organización de los estudios se disponga de tiempos programados que ofrezcan elementos comunes de formación y actividad a los estudiantes, así como de tiempos adicionales que puedan ocuparse de manera flexible y sin programación rígida. La experiencia de las escuelas normales en la organización de clubes y grupos estables para actividades artísticas y deportivas es una tradición que debe conservarse, pues profundiza y enriquece el aprendizaje que los estudiantes obtienen en los espacios formalizados en el mapa curricular.

Los planteles podrán ampliar las oportunidades de formación artística y deportiva, si establecen convenios con otras instituciones y dan reconocimiento a las actividades que en ellas realicen los estudiantes.

10. Las escuelas normales ofrecerán oportunidades y recursos para la formación complementaria de los estudiantes

Existen numerosas actividades educativas que pueden enriquecer y profundizar diversos aspectos de la formación de los estudiantes, y que no formarán parte del plan de estudios. Al no incluir como asignaturas formales cuestiones como el aprendizaje de lenguas extranjeras o indígenas, la computación y otras tecnologías informáticas, se

trata de evitar, por un lado, que el mapa curricular se recargue una vez más con un número excesivo de componentes y, por otro, que se imponga una programación rígida y uniforme a actividades que deben adaptarse a las preferencias y las diferencias en el grado de avance previo, interés y disponibilidad de tiempo de los estudiantes.

Bajo este criterio, será muy conveniente que las autoridades de las escuelas normales, en coordinación con la autoridad educativa estatal, desarrollen un programa de actividades de formación complementaria, que se ofrezca a los estudiantes fuera del horario de trabajo académico programado y con la mayor flexibilidad en cuanto a requisitos de administración escolar. De acuerdo con la naturaleza de esos programas, la SEP participará en el financiamiento de las instalaciones y el equipo especializado que sean necesarios.

Entre los campos de formación complementaria de mayor importancia se sugieren:

- a) Aprendizaje de una lengua extranjera, procurando asegurar como mínimo la comprensión de lectura.
- b) Aprendizaje o consolidación del dominio de una lengua indígena, particularmente en las entidades con mayor proporción de hablantes de algunas de ellas.
- c) Uso de las computadoras personales y de las redes de acceso a información como medio para el estudio y la consulta.

Será muy útil que las escuelas normales amplíen las opciones de formación complementaria y agilicen su operación, mediante acuerdos con otras instituciones de educación superior y organismos especializados en la prestación de servicios educativos de interés.

11. Los estudiantes y maestros deben disponer de medios tecnológicos, para utilizarlos como recursos de enseñanza y aprendizaje, y para apoyar su formación permanente

El maestro formado en el nuevo plan de estudios realizará su labor en un ambiente donde se ha ido generalizando el empleo de recursos técnicos y medios de información en el aula, como el video, la computadora y las redes de comunicación y acceso a bancos de información. Estas herramientas serán más accesibles en el futuro y constituirán una importante fuente de información para los alumnos.

Sin embargo, sin restarles la relevancia que tienen, estos recursos no disminuirán la importancia de la relación personal del maestro con sus alumnos. La mayor disponibilidad de estos medios reafirma la necesidad de la formación fundamental del maestro, para que los utilice con juicio y productividad y para desarrollar en sus alumnos la capacidad de aprovecharlos de manera inteligente y selectiva.

Para ello, mediante diversas acciones, los estudiantes conocerán la naturaleza y los alcances de estos medios educativos y los efectos que tienen en el aprendizaje y valorarán su importancia y las formas más apropiadas para utilizarlos. Con ello, se

pretende que el futuro maestro sea un buen usuario de estos medios, los incorpore como apoyos a la labor docente y como herramientas para su perfeccionamiento profesional.

12. En cada institución serán fortalecidas las formas colectivas del trabajo docente y la planeación académica

La formación de los futuros maestros, en los términos planteados por el perfil de egreso, exige que las experiencias de aprendizaje que los estudiantes logran en distintas asignaturas y actividades se integren entre sí, construyendo una estructura cultural y de saberes profesionales internamente coherente.

Esta observación, que pudiese parecer innecesaria, es pertinente porque es común que los estudiantes del nivel educativo superior no logren ese tipo de formación articulada, pues obtienen aprendizajes aislados, cuyos contenidos no se vinculan y refuerzan, empleando métodos de trabajo y criterios educativos antagónicos entre sí.

Una de las condiciones que más positivamente favorece la formación coherente de los estudiantes es el mejoramiento de los mecanismos de intercambio de información y coordinación entre los maestros y el fortalecimiento de las formas de trabajo concertadas, que den origen a verdaderos colectivos docentes.

Tanto en las formas de trabajo como en las orientaciones con las que se abordan las asignaturas, es necesario articular las actividades de los profesores de las escuelas normales, de tal forma que los estudiantes atiendan exigencias semejantes y no contradictorias, que los cursos que forman parte de una misma línea tomen en cuenta efectivamente los contenidos, antecedentes y subsecuentes, y que puedan aprovecharse los temas, problemas de discusión y conclusiones obtenidas en otras asignaturas que se cursan en el mismo periodo semestral. Es decir, se trata de lograr una adecuada articulación, horizontal y vertical, entre las distintas asignaturas y actividades que componen el plan de estudios.

Para lograr esta articulación, es necesario revitalizar el funcionamiento de las academias, que deberán integrarse atendiendo a las áreas de contenidos afines. Asimismo, conviene institucionalizar las reuniones de los profesores que atienden asignaturas de un mismo semestre; el objetivo de estas reuniones será identificar las relaciones entre los contenidos de las distintas asignaturas, el avance académico de los alumnos, así como revisar e intercambiar materiales de estudio.

Este tipo de actividades son las que dan contenido y sentido al trabajo colegiado, y son uno de los medios más eficaces para apoyar la superación profesional de los maestros de las escuelas normales.

ANEXO 3 MAPA CURRICULAR. LICENCIATURA EN EDUCACION PREESCOLAR

| | Primer semestre | Segundo semestre | Tercer semestre | Cuarto semestre | Quinto semestre | Sexto semestre | Séptimo semestre | Octavo semestre |
|---|---|---|--|---|--|---|---|--|
| | Bases filosóficas, legales y organizativas del sistema educativo mexicano | La educación en el desarrollo histórico de México I | La educación en el desarrollo histórico de México II | Necesidades educativas especiales | Seminario de temas selectos de historia de la pedagogía y la educación I | Seminario de temas selectos de historia de la pedagogía y la educación II | | |
| A | Problemas y políticas de la educación básica | Desarrollo físico y psicomotor I | Desarrollo físico y psicomotor II | Conocimiento del medio natural y social I | Conocimiento del medio natural y social II | Gestión escolar | Trabajo docente I | Trabajo docente II |
| | Propósitos y contenidos de la educación preescolar | Adquisición y desenvolvimiento del lenguaje I | Adquisición y desenvolvimiento del lenguaje II | Pensamiento matemático infantil | Taller de diseño de actividades didácticas I | Taller de diseño de actividades didácticas II | | |
| | Desarrollo infantil I | Desarrollo infantil II | Expresión y apreciación artísticas I | Expresión y apreciación artísticas II | Cuidado de la salud infantil | Niños en situaciones de riesgo | | |
| | Estrategias para el Estudio y la comunicación I | Estrategias para el estudio y la comunicación II | Socialización y afectividad en el niño I | Socialización y afectividad en el niño II | Asignatura regional I | Asignatura regional II | | |
| | | | | | Entorno familiar y social I | Entorno familiar y social II | Seminario de análisis del trabajo docente I | Seminario de análisis del trabajo docente II |
| B | Escuela y contexto social | Iniciación al trabajo escolar | Observación y práctica docente I | Observación y práctica docente II | Observación y práctica docente III | Observación y práctica docente IV | | |
| | | | | | | | | |

C

- A** Actividades principalmente escolarizadas
- B** Actividades de acercamiento a la práctica escolar
- C** Práctica intensiva en condiciones reales de trabajo

- Formación común
- Formación específica

ANEXO 4. CURSOS CON CONTENIDO CURRICULAR SOBRE ESPACIO Y GEOMETRÍA

a). Asignatura Desarrollo Infantil I.

El curso se estructura mediante una introducción y seis apartados:

Introducción. El enfoque de este curso está relacionado con la idea de un estudio gradual, en el cual se deberá tomar en cuenta que la mayoría de los niños en edad preescolar presenta edades de cuatro a seis años. Ésta característica, junto a un estudio sistemático del desarrollo infantil, actividades y estrategias de enseñanza, tenderán al desarrollo integral del niño como un ser individual e irrepetible.

Aspectos como el desarrollo cognitivo, de lenguaje, social y afectivo, físico y psicomotor, deberán ser considerados como procesos que se dan en los niños por una carga genética y por influencia del entorno familiar y social inmediato.

Los conocimientos teóricos acerca del desarrollo infantil, se complementarán, con las observaciones que se desarrollen en los jardines de niños.

En las aulas de formación docente se desarrollará el análisis y discusión argumentativa que corresponda, con el propósito de que los futuros maestros establezcan sus propias conclusiones respecto a los procesos de desarrollo infantil.

Propósitos generales. El presente curso contempla cuatro propósitos generales. Todos referidos estrictamente al desarrollo infantil, a la relación entre sus componentes y a los factores genéticos, sociales y afectivos que intervienen en él. El papel de sensibilidad, curiosidad y afecto que la futura maestra deberá adoptar para conocer y respetar las diferencias que los niños de educación preescolar presentan en sus diferentes ritmos de desarrollo, por consecuencia de aprendizaje.

Ninguno de los cuatro propósitos presenta explícitamente nociones espacio-geométricas. (Cf. SEP 2001, Desarrollo Infantil I. p.13)

Organización de los contenidos. Como síntesis de los contenidos curriculares, en este apartado identificamos algunas ideas básicas: (p. 13)

- El bloque 1, enfatiza que las estudiantes entre otras actividades, “analizarán también las distintas concepciones y perspectivas teóricas que han explicado el desarrollo infantil”[...] “comprenderán que no puede ser entendido desde una

sola disciplina o modelo, pues corre el riesgo de parcializar el conocimiento en ese campo de estudio”[...] “entenderán que el desarrollo del niño es un procesos de carácter integral en el que interactúan en todo momento las disposiciones innatas asociadas a los factores genéticos y la influencia del entorno familia, social y cultural en el que se desenvuelve el niño” (p. 14)

- En el bloque 2, “se revisan los patrones comunes que siguen los niños en el desarrollo físico durante los primeros seis años de vida; las alumnas entenderán que en el desenvolvimiento físico se pueden identificar algunos patrones evolutivos de acuerdo con la edad en que se encuentre el niño” [...] (p. 15)
- El bloque 3 presenta algunas ideas sobre: [...] “los procesos mediante los cuales los niños construyen su identidad personal a partir de la elaboración del concepto de sí mismo” [...] “la identificación de sí mismo que el niño logra construir a partir del género” [...] (p. 16)

Orientaciones didácticas generales. Una primera recomendación, en este apartado es que el maestro responsable del curso conjuntamente con los futuros profesores, analicen el contenido curricular del programa, por otra parte el titular de la asignatura deberá planificar las sesiones de trabajo tomando en consideración los propósitos del curso, así como los contenidos temáticas de cada bloque y tema. La revisión de los materiales de apoyo para el estudio, dará precisión a las actividades previstas.

La lectura de textos por parte de los estudiantes normalistas al igual que la escritura, aportan elementos que posibilitan la organización y sistematización de ideas para el aprendizaje, con ello los futuros profesores adquirirán la capacidad de plantear preguntas y dudas con argumentos válidos.

Dentro de las habilidades comunicativas, además de la lectura, se encuentra la escritura de textos, elaboración de mapas conceptuales, resúmenes y síntesis de los documentos de apoyo para el estudio.

La exposición de conclusiones y confrontación de argumentos, no es una capacidad aislada, se da en función del dominio de otras habilidades como el uso pertinente de la información bibliográfica y de medios como el Internet, así mismo aquella obtenida del diario de observación y práctica, o de entrevistas. (p. 16)

Sugerencias para la evaluación. La evaluación de los aprendizajes de los estudiantes normalistas deberá contemplar variables que tiendan a una valoración justa y equitativa, se sugiere: (p. 20)

- Tomar en cuenta la opinión de las alumnas
- “control sistemático de los productos elaborados por las alumnas (registros de observación y entrevistas, resúmenes y ensayos) a fin de tener suficiente información para evaluar el aprendizaje”.
- “promover que las estudiantes normalistas elaboren y utilicen un portafolio, el cual debe contener las producciones que se encuentran en proceso de elaboración y una selección de trabajos acabados, realizados durante el curso”
- “el profesor y el grupo serán quienes decidan los momentos e instrumentos más adecuados para llevar a cabo la evaluación”

Bloques temáticos

Bloque I. El desarrollo infantil como procesos integral

1. El carácter integral del desarrollo infantil: su estudio e implicaciones en la educación.
2. La relación entre el potencial genético y la influencia del ambiente en el desarrollo infantil.
3. influencia de los contextos de desarrollo en el niño: el papel de la familia y del entorno cultural como agentes socializadores.
4. el desarrollo infantil como un proceso individual. Los campos de desarrollo infantil, una separación metodológica para su estudio. (p.21)

Bloque II. Desarrollo físico y psicomotor. Factores que influyen en el desenvolvimiento de los niños.

1. Los procesos de desarrollo prenatal y perinatal y su influencia en el crecimiento y desarrollo posterior de los niños:
 - a) La concepción y el desarrollo intrauterino
 - b) El proceso de nacimiento: cuidados familiares y posibles riesgos.
2. Los patrones comunes en el desarrollo físico de los niños. Factores que influyen en la variación de este proceso:
 - El papel de la información genética
 - Los efectos de la nutrición

- La influencia de las enfermedades
3. Los principales procesos del desarrollo psicomotor de los niños.
- La influencia de los factores genéticos y del ambiente en el desarrollo psicomotor. El papel activo del niño en la adquisición y desarrollo de competencias motrices.
 - La motricidad durante los primeros seis años de vida.
 - La relación entre el desarrollo psicomotor y el desenvolvimiento de las capacidades cognitivas, comunicativas, afectivas y sociales de los niños. (p. 28)

Materiales de apoyo para el estudio. El apartado comprende una serie de lecturas –a manera de anexo- ilustrativas o traducciones que la SEP realizó de algunos artículos que complementan los contenidos temáticos de cada bloque. Generalmente en las actividades sugeridas, se hace alguna mención de ellas. (P.49).

Bloque, tema y actividad en los que hallamos referencia a espacio o geometría.

Tema 3 “Los principales procesos del desarrollo psicomotor de los niños” del bloque II. Presenta las siguientes actividades relacionadas con espacio y geometría.

Actividad 4. “Leer el texto “Los contenidos perceptivo-motrices y las habilidades y destrezas básicas” de Onofre Contreras Jordán” y realizar las siguientes actividades:

- a) De forma individual, elaborar un mapa conceptual que contenga las ideas principales que expone el autor sobre motricidad.
- b) Con base en su mapa conceptual, en equipo explicar las ideas que se sugieren a continuación: (p. 34)
 - La construcción del esquema corporal y la conciencia corporal.
 - La adquisición de nociones espaciales y el papel de la lateralidad.
 - La temporalidad y el desarrollo de la coordinación.
- c) En plenaria, dar respuesta a las siguientes cuestiones:
 - ¿Qué entiende el autor por habilidad motriz?
 - ¿Cómo se adquieren y desarrollan las capacidades motrices desde temprana edad?

- ¿Qué tipo de capacidades motrices básicas pueden aprender los niños?

Actividad 5. Con base en la actividad anterior, analizar las situaciones con niños pequeños que se presentan a continuación, tomando en cuenta los siguientes planteamientos:

- ¿en cuáles de los casos se muestra que el niño ha logrado construir una imagen de sí mismo? ¿por qué?
- ¿hay situaciones en las que se advierte que el niño desarrolla las nociones espaciales?, ¿en cuáles?, ¿por qué?
- ¿en cuáles de los ejemplos mostrados se aprecia que los niños ponen en juego sus nociones temporales y objetales?, ¿por qué?

Una actividad extracurricular sugiere observar a niños en edad preescolar en distintos momentos del día y lugares, con el propósito de identificar realidades distintas, en las que se pueda apreciar el desarrollo del esquema corporal, lateralidad, construcción de nociones espacio-temporales y de coordinación.

Las actividades sugeridas, reflejan más que un contenido curricular del curso Desarrollo Infantil, un conocimiento de carácter perceptivo espacial que involucra el conocimiento, por parte de los docentes en formación, de imagen y esquema corporal como preámbulo de la construcción de las nociones espaciales y reconocer estos conceptos en el aula de infantil.

Si bien, es cierto que, el propósito más amplio del curso Desarrollo Infantil (oc, p.11) es “que las estudiantes normalistas adquieran un conocimiento básico de los procesos centrales del desarrollo infantil y analicen las mutuas relaciones que existen entre estos procesos y el contexto familiar, social y cultural del que proceden los niños”, también lo es que, el contenido temático presentado, como sugieren las actividades del tema 3, se inclina más al campo cognitivo (área psicológico-matemática) que al campo social (área biológico-social o social-cultural), que implica el crecimiento físico y actuación del niño en su entorno inmediato.

b). Asignatura Desarrollo Físico y Psicomotor II.

El curso se estructura mediante una introducción y siete apartados.

Introducción. La oportunidad que ofrece la educación preescolar a los niños, es una idea básica que este curso promueve entre las futuras maestras, bajo este precepto, las prácticas de observación que las futuras docentes llevan a cabo en los jardines de niños tienen como objetivo, identificar las actividades que en él se desarrollan tendientes a promover el desarrollo de habilidades motrices básicas y el cuidado de la salud. En este sentido una adecuada intervención pedagógica procurará atender a las necesidades que presenten los niños en el campo físico y psicomotor con énfasis en las necesidades motrices, para cristalizar estas ideas, se establecen seis propósitos (cf. SEP. 2001. Desarrollo Físico y Psicomotor II, p. 135, 136) para este curso, referidos a niños y niñas de educación preescolar.

Propósitos generales. Respecto a las maestras en formación, se exponen cinco propósitos (cfr. Pp, 136, 137), dos de ellos representativos de este curso, describen de manera precisa algunas ideas fundamentales que ilustran el enfoque del curso, ambos propósitos ostentan un vínculo implícito con las nociones de espacio como implicación del reconocimiento que el niño haga de su cuerpo, y como preámbulo en la formación de la imagen corporal. El primero de ellos expresa que las docentes en formación:

(SEP, 2001. Desarrollo Físico y Psicomotor II, p 136) “reconozcan la importancia que tiene la educación preescolar como un servicio educativo que enriquece las experiencias de los niños, al plantear retos que impliquen poner en juego sus habilidades motrices básicas y favorecer la formación de hábitos y actitudes relacionadas con el reconocimiento de su cuerpo y el cuidado de su salud”.

El segundo exige que “comprendan que las actividades motrices en el preescolar contribuyen a que los niños exploren sus capacidades para reconocer su cuerpo, expresarse a través de él, interactuar con su entorno, enfrentar desafíos y obtener logros importantes en su desarrollo cognitivo, lingüístico, afectivo y social”

Organización de los contenidos. Ideas y argumentos básicos son presentados en este apartado como síntesis del contenido temático y de actividades sugeridas de los bloques que conforman el curso.

- El bloque I. “El desarrollo físico y psicomotor de los niños y el trabajo educativo en preescolar” argumenta que las futuras educadoras, con el reconocimiento de las oportunidades que brinda la educación preescolar para que los niños exploren y amplíen sus posibilidades motoras, la conciencia de que el niño al ingresar al jardín, llega con una serie de habilidades motrices finas y gruesas, que es capaz de enfrentar desafíos que implican el uso coordinado de movimientos y la puesta en práctica de experiencias motoras anteriores. Podrán reflexionar y analizar que existen prácticas pedagógicas innovadoras y prácticas comunes no deseables. “es usual que se parta de la idea errónea de que la tarea central de este nivel educativo consiste en el desarrollo de habilidades motrices finas con el propósito de preparar a los niños para la escritura cuando ingresan a la escuela primaria” (oc, p. 138)
- El bloque II. “La intervención pedagógica para favorecer el desarrollo físico y psicomotor de los niños en la educación preescolar”, promueve el sentido formativo en el diseño de actividades didácticas que representen verdaderos retos motrices en los niños. Desafíos que, además, promuevan el uso de todas sus capacidades y no solo las motrices; en ello, las futuras docentes de educación infantil deberán reconocer las diferencias individuales de los niños, así como los diferentes ritmos de aprendizaje derivados de su proceso de desarrollo físico y motor.

La observación, por otro lado, “es una herramienta que las futuras educadoras deben tener presente, ya que les permitirá identificar los logros o las dificultades que enfrentan los niños al realizar las actividades”.

Orientaciones didácticas generales. Planteadas con el fin de direccionar las actividades operativas y de organización para el óptimo desarrollo del curso Desarrollo Físico y Psicomotor II.

El apartado recoge ideas básicas que titular de asignatura ha de observar para una buena coordinación del curso. Los docentes en formación deberán tener presentes tales ideas para desarrollar una práctica pedagógica de calidad en los jardines de infancia. (pp. 137-143)

- Leer, analizar y discutir el programa, es una recomendación inicial que el apartado presenta para que ambos, profesor titular del curso y docentes en formación, consideren no como requisito, sino como necesidad que contribuya a la consistencia del desarrollo físico y motor del niño.
- Las futuras educadoras, deberán ser conscientes de la relación específica que el programa Desarrollo Físico y Psicomotor II tiene con los cursos: Adquisición y Desarrollo del Lenguaje II y Socialización y Afectividad I. del mismo semestre. Con esta relación se consolida el carácter integral del curso evitando la parcialización del conocimiento del niño en edad preescolar.
- La responsabilidad del maestro titular para organizar cada una de las sesiones de trabajo tomando en cuenta: propósitos, bloque y tema del curso así como las posibilidades individuales de aprendizaje de las estudiantes.
- son requisitos indispensables para el desarrollo de este curso, la lectura y escritura de textos propios. La habilidad de escribir se practicará en forma individual, en equipo o en grupo. Con ello el aporte de elementos necesarios para organizar ideas y sistematizar el aprendizaje.
- La exposición e intercambio de puntos de vista, argumentado en equipo o en forma grupal, desarrollan las capacidades comunicativas de hablar, escuchar, debatir y cuestionar, por lo que se sugiere favorecer tales actividades
- La recopilación y manejo de la información usando recursos como: la guía de observación, entrevista, Internet, lectura y análisis de textos, revisión bibliográfica, audiovisuales, red edu-sat (educación por satélite) y equipo de cómputo, representan habilidades intelectuales específicas para el logro del perfil de egreso de las futuras docentes de educación preescolar.
- Al finalizar las actividades diarias en cada jornada de observación y práctica, (dos practicas de una semana cada una) se sugiere que las futuras educadoras escriban con detalle en su diario los sucesos que consideran relevantes sobre las manifestaciones motrices de los niños.
- Se recomienda que las actividades didácticas –después de revisarlas y analizarlas- se incluyan en un fichero para que las estudiantes cuenten con referentes al elaborar actividades didácticas en las siguientes jornadas de observación y práctica.

Sugerencias para la evaluación. Evaluar los avances en cada curso es una actividad, que no se debe dejar para el final de curso, por ello debe constituirse en un proceso continuo, planificado y conjunto.

Con algunos elementos distintivos del curso la evaluación del presente sigue las recomendaciones general que siguen:

- La evaluación, será un proceso consensuado entre titular y docentes en formación, así las estudiantes estarán en conocimiento del proceso evaluativo y concientes de los compromisos que adquieren. Deberá considerar: perfil de egreso, propósitos de la asignatura, contenidos temáticos y el desempeño de las alumnas en las actividades.
- “control sistemático de los productos elaborados por las alumnas (ensayos, resúmenes, notas, esquemas, entrevistas, registros de observaciones, etcétera) con el fin de tener suficiente información para evaluar el aprendizaje”. (p. 144)
- “promover que las estudiantes normalistas elabores y utilicen un portafolio, el cual debe contener las producciones que se encuentran en proceso de elaboración y una selección de trabajos acabados, realizados durante el curso”
- “el profesor y el grupo serán quienes decidan los momentos e instrumentos más adecuados para que la evaluación sea formativa” (p. 144)

Organización por bloques

Bloque I. El desarrollo físico de los niños y el trabajo educativo en preescolar

1. Oportunidades que ofrece la educación preescolar para favorecer el desarrollo físico y psicomotor de los niños.

- La motricidad como un proceso que permite conocer las posibilidades y los límites del cuerpo, y como un medio para explorar y conocer el entorno.
- Los procesos cognitivos que ponen en juego los niños durante las actividades motrices.
- Las competencias motrices y su relación con los procesos de socialización y afectividad de los niños.
- La expresión y la comunicación a través del cuerpo.
- La adquisición de habilidades que permiten adoptar estilos de vida saludables.

2. riesgos frecuentes en la práctica de actividades motrices en el jardín de niños:

- El inicio temprano de la práctica deportiva competitiva.
- La exigencia de que haya quietud en el aula, en contra de las necesidades de movimiento de los niños.
- El excesivo énfasis en las actividades dedicadas a la preparación para la escritura: la repetición y el trazo de grafías.
- Las prácticas que desatienden la diversidad que presentan los niños.

Bloque II. La intervención pedagógica para favorecer el desarrollo físico y psicomotor de los niños en la educación preescolar

1. El sentido formativo de las actividades para estimular el desarrollo físico y psicomotor de los niños.

- a) La intención educativa de las actividades versus el simple entretenimiento.
- b) El trabajo docente y el respeto a los diferentes ritmos de desarrollo físico y psicomotor de los niños. El reconocimiento al esfuerzo individual.

2. La intervención educativa en el jardín de niños: la realización de actividades que presentan desafíos para los niños.

- a) Criterios para el diseño de actividades que promuevan el desarrollo de las competencias motrices y el cuidado de la salud de los niños.
 - La promoción gradual de nuevos retos para los niños.
 - El desarrollo de la seguridad en sí mismos y la confianza en sus capacidades.
 - La variedad, pertinencia y flexibilidad de las actividades.
 - La realización de actividades en pequeños grupos para propiciar la interacción y el aprendizaje entre pares.

- b) Los recursos para la enseñanza: disposición de espacios amplios y seguros, y el uso educativo de los materiales.

- c) el tipo de actividades que contribuyen al desarrollo físico y psicomotor de los niños.

- Actividades y juegos espontáneos
- Actividades y juegos con intención educativa.

3. La evaluación de los logros de los niños al realizar actividades motrices y del cuidado de la salud.

- La observación del desarrollo físico y de las competencias motrices como un medio para obtener información acerca de los alumnos.

- La valoración de los avances de los alumnos en el logro de las competencias motrices y en el cuidado de la salud.
- La identificación de casos que requieren apoyo individual. La aplicación de otras estrategias para la intervención.

Materiales de apoyo para el estudio. El apartado comprende una serie de lecturas –a manera de anexo- ilustrativas o traducciones que la SEP realizó de algunos artículos que complementan los contenidos temáticos de cada bloque. Generalmente en las actividades sugeridas, se hace alguna mención de ellas. (P.165).

Bloque, tema y actividad en los que hallamos referencia a espacio o geometría.

Dos propósitos representativos, referidos a niños y niñas, deberán ser reconocidos, al igual que los restantes, por las docentes en formación, de tal manera que las actividades motrices y del cuidado de la salud que se proponen en el jardín de infancia, favorezcan el desarrollo cognitivo afectivo, social y del lenguaje por esta razón, se espera que niños y niñas consigan (SEP, 2001. Desarrollo Físico y Psicomotor II. Pp.135, 136): “llevar a cabo actividades que les permitan reconocer las posibilidades y los límites de su cuerpo y del entorno inmediato”, este propósito se refiere a actividades generales que relacionan de manera no explícita los principios de imagen y de esquema corporal, al vincular el conocimiento y límites de su cuerpo con el entorno inmediato, y (oc, 136) “realizar desplazamientos, saltos, giros y manipulaciones más controladas y de mayor precisión, con las que puedan experimentar situaciones diversas o resolver problemas de la vida diaria”.

El segundo propósito muestra con claridad un carácter motriz, sin embargo, cualquier desplazamiento, salto alto, largo, giro en su lugar o con salto, precisa que los niños muestren el conocimiento de: imagen, consciencia, esquema corporal y percepción espacial.

Tema 1. Oportunidades que ofrece la educación preescolar para favorecer el desarrollo físico y psicomotor de los niños, del bloque I (p. 147)

4. Observar a dos o tres niños para obtener información sobre sus competencias motrices al realizar diversas actividades y, si es posible, en diferentes contextos escolares. para orientar la observación se proponen los siguientes aspectos:
 - En la exploración de libre de objetos y espacios

- Al participar en actividades relacionadas con el conocimiento del propio cuerpo
- En la manipulación y experimentación con diversos materiales
- Al participar en situaciones y juegos donde se realicen actividades como saltar, caminar, correr, lanzar
- Al jugar en, y con el agua
- Durante la interacción con sus pares en actividades o juegos motrices
- Al realizar juegos de expresión corporal
- Durante la resolución de problemas motrices: armado de rompecabezas, construcción de figuras con bloques de madera, etcétera.

5. En equipo sistematizar la información obtenida y analizarla en función de las siguientes cuestiones: (p. 148)

- ¿Qué competencias motrices pusieron en juego los niños durante las situaciones observadas para conocer su cuerpo y el entorno?, ¿cómo se manifestaron?
- ¿Qué tipo de estrategias cognitivas pusieron en práctica durante la resolución de problemas motrices?, ¿cómo se advirtieron estos procesos?

El desarrollo de las actividades propuestas, requiere del docente en formación, no solamente el conocimiento de conceptos motrices, sino también de conceptos y nociones sobre espacio y geometría.

Materiales de apoyo para el estudio. El apartado comprende una serie de lecturas –a manera de anexo- ilustrativas o traducciones que la SEP realizó de algunos artículos que complementan los contenidos temáticos de cada bloque. Generalmente en las actividades sugeridas, se hace alguna mención de ellas. (P.165).

c). Asignatura Expresión y Apreciación Artística I

El curso se estructura mediante una introducción y ocho apartados:

Introducción. Este apartado enfatiza una idea básica, que corresponde a las futuras educadoras, quienes deberán comprender “la importancia de los lenguajes artísticos en el desarrollo de los niños y adquieran las herramientas básicas que les permitan propiciarlos de manera sistemática y oportuna, atendiendo a los intereses y las posibilidades de los niños”

Propósitos generales del curso. El primer curso de Expresión y Apreciación Artísticas contempla cuatro propósitos, sin embargo en este apartado, únicamente haremos énfasis en uno, el cual presenta una relación próxima con las ideas de espacio y geometría que se tratan en el presente trabajo, aún sin exponerlo explícitamente.

El propósito expresa que las alumnas normalistas: (SEP. Expresión y Apreciación Artísticas I. 2001, p.11) “comprendan que las actividades artísticas relacionadas con la música en la Educación preescolar contribuyen a que los niños reconozcan a ésta como un lenguaje propio que les sirve para expresarse libremente; asimismo, analicen cómo las actividades de expresión corporal permiten al niño conocer su cuerpo y sus posibilidades de movimiento y estimulan el conocimiento de sí mismo y del mundo que les rodea”.

Organización de los contenidos. En este apartado se identifican las ideas principales en la estructura de cada uno de los tres bloques que integran el currículo del curso Expresión y Apreciación Artísticas I. algunas de las ideas presentadas en cada bloque se muestran en seguida:

El bloque I, por ejemplo muestra ideas como:

- La relación del juego espontáneo con las manifestaciones artísticas
- El sentido formativo de las actividades artísticas y el papel de la educación preescolar para enriquecer las experiencias artísticas de los niños.
- Promocionar las actividades artísticas, el dibujo, coloreado, la canción alusiva, sean una fuente de agrado y promuevan el gusto por las artes y el desarrollo de su percepción, sensibilidad, imaginación y creatividad.

El bloque II presenta ideas a favor del gusto por la música y el canto.

- La música y el canto en la formación de los niños desde sus primeros años de vida.
- Los niños y la forma en que se relacionan con la música en su vida cotidiana.
- Condiciones que la educadora deberá tomar en cuenta para promover el gusto en los niños por el canto.

El bloque III promueve las formas de expresión de los niños.

- Movimiento corporal como necesidad natural y como medio de expresión en general y artístico en de manera particular.
- La expresión corporal como límite y ventaja de la posibilidad de imaginación, sensibilización, juego e imitación del niños,
- La exploración de una variedad de formas para que los niños se expresen por medio del movimiento usando su cuerpo, interactuando con su espacio y manipulando objetos y asociando estímulos sonoros como en la música.

Orientaciones didácticas generales. El apartado hace hincapié en algunos aspectos de organización para el desarrollo del currículo de Expresión y Apreciación Artísticas I.

- *La planeación* de las sesiones deberá tomar en cuenta los propósitos generales del curso, contenidos temáticos de cada bloque y tema así como los materiales necesarios
- *La organización de las actividades.* Como un proceso flexible tenderá a desarrollar actividades como: “lecturas, discusiones, observaciones, juegos, audiciones, cantos y ejercicios de expresión corporal y danza”(p. 15)
- *Las actividades prácticas,* tienen el propósito de llevar al jardín de niños en condiciones reales de trabajo los elementos que tratan en el estudio de los temas. Deberán, además, reforzar su intención educativa y función didáctica sin desatender la lúdica, “Una actividad de expresión corporal, por ejemplo, tiene el propósito de que las estudiantes observen las relaciones entre el juego y la forma personal de expresarse; alguna otra se enfocará hacia la reflexión sobre como se manifiestan los estereotipos de la improvisación y la manera de trascenderlos creativamente”
- *Los recursos,* son los materiales como grabadoras, audio-cintas, discos compactos, instrumentos sonoros y telas entre otros.

- Respecto al *trabajo de las estudiantes* se presentan sugerencias acerca del registro de la información, del trabajo individual, en equipos y en grupo, “las estudiantes leen y analizan los textos básicos en forma individual y registran sus reflexiones, puntos de vista, experiencias y propuestas”
- *Observación y práctica en los jardines de niños*, un requerimiento de este curso es que las docentes en formación observen las actividades que se realizan en los jardines de niños, las registren junto con sus experiencias en el diario de observación y práctica. El análisis, discusión y argumentación, en equipo y en forma grupal, promoverán las habilidades comunicativas.
- *Relación con la música y la danza* se hace una observación puntual de la relación con la música y la danza, en función de las tradiciones culturales de las comunidades donde se desarrollen las prácticas, así mismo se dan orientaciones para *la evaluación* curricular, y de la práctica en los jardines de niños de los futuros docentes.

Sugerencias para la evaluación. La evaluación del aprovechamiento de los docentes en formación estará en función de los propósitos generales del curso y de los contenidos temáticos de los bloques. Se pueden tomar en cuenta los siguientes aspectos en forma total o parcial. (p. 18)

- Capacidad para seleccionar, comprender y utilizar información (materiales de estudio)
- Habilidad para preguntar, explicar y argumentar en discusiones y en la elaboración de propuestas didácticas.
- Actitud en las actividades del curso.
- Capacidad para registrar información durante las actividades de observación y práctica en los jardines de niños.
- Habilidad para establecer conclusiones y aprovecharlas en el diseño de propuestas didácticas.
- Competencia para aplicar las actividades del curso con niños de educación preescolar.

Organización por bloques

Bloque I “Los niños y sus capacidades expresivas”,

1. La importancia de la educación artística en el desarrollo integral de las personas.

2. Los niños y las actividades artísticas.
 - a) Las manifestaciones artísticas espontáneas de los niños.
 - b) El desarrollo de la imaginación, la capacidad creativa y el gusto estético de los niños a través de las actividades artísticas.
3. El valor formativo de las actividades artísticas en el jardín de niños.
 - a) Las oportunidades que puede brindar la escuela para la apreciación de las manifestaciones artísticas y su impacto en la expresividad infantil.
 - b) Los lenguajes artísticos y la labor docente en la educación preescolar: el problema del artificio

Bloque II “Expresión y apreciación musicales”

1. Los niños y la música
 - a) La música en los primeros años de vida: el canto y el desarrollo del lenguaje.
 - b) La expresión y apreciación musical en el jardín de niños: el sentido de las canciones y la presencia de la música en la escuela.
5. El entorno sonoro y el gusto por la música.
 - a) Los niños y los diferentes tipos de música
 - b) La exploración de los sonidos y su impacto en la audición musical.
6. La exploración musical en el aula.
 - a) El canto en la expresión musical infantil
 - b) El cuerpo y los objetos en las experiencias musicales.
 - c) La experimentación con variaciones y experimentaciones.
 - d) La educadora y la expresión y apreciación musicales.

Bloque III Expresión corporal y apreciación de la danza

1. Los niños y la expresión corporal
 - a) Los niños y el gusto por el movimiento corporal.
 - b) La expresión corporal como lenguaje artístico
2. La expresión corporal y la apreciación de la danza en el aula.
 - a) La imaginación y el juego como medios para la expresión corporal.
 - b) De la imitación a la creación en la expresión corporal infantil.
 - c) El sentido de la apreciación de la danza.
 - d) La educadora y la expresión corporal.

3. Los niños y los recursos para su expresión corporal.

- a) El conocimiento del cuerpo y de sus posibilidades expresivas.
- b) La exploración y uso del espacio.
- c) La música y los objetos como estímulos para la expresión corporal.

Materiales de apoyo para el estudio. El apartado comprende una serie de lecturas –a manera de anexo- ilustrativas o traducciones que la SEP realizó de algunos artículos que complementan los contenidos temáticos de cada bloque. Generalmente en las actividades sugeridas, se hace alguna mención de ellas. (P.51).

Bloque, tema y actividad en los que hallamos referencia a espacio o geometría.

Tema 1. “La importancia de la educación artística en el desarrollo integral de las personas” del bloque I, las actividades que se formulan para su tratamiento, se proponen actividades en las cuales, la observación es una herramienta que ofrece a los futuros docentes la posibilidad de examinar los detalles que de manera cotidiana dejan de percibirse en una obra de arte, pintura, paisaje o fotografía.

- “Explorar libremente las posibilidades de movimiento” [...], lleva a los profesores en formación a vivir de forma práctica una actividad más en su proceso formativo, con el propósito de comprender los mecanismos de actuación que los niños en edad preescolar ponen en juego, de modo espontáneo, al desarrollar actividades como la identificación de elementos en una composición plástica, pintura, escultura, obra de teatro o como expresión corporal [...] “apoyándose en una cinta elástica (recorte) de tres metros de largo, primero de forma individual y luego en parejas. En seguida con su cuerpo y el resorte formar diversas figuras geométricas: triángulos cuadrados y rectángulos. Como cierre de actividad en equipos, crear una escultura con diferentes posturas de su cuerpo a partir del resorte” (oc. p 21).

Las actividades descritas serán desarrolladas, analizadas y discutidas por los futuros maestros y maestras, con antelación a la ejecución de sus prácticas pedagógicas frente a un grupo de niños de educación preescolar. La evidente inducción hacia la expresión y apreciación artística es incuestionable en las actividades anteriores, sin embargo es notoriamente cercano el sentido espacial geométrico de estas actividades, no obstante es posible preguntar si:

¿Los maestros y maestras en formación, son conscientes que algunas actividades como las presentadas, tienen una connotación espacio-geométrica?

¿Conocen que el desarrollo de actividades semejantes a las presentadas, requiere del uso consciente de imagen y esquema corporal para no convertirlas en actividades rutinarias sin sentido?

- Tema 2 “los niños y las actividades artísticas” del bloque I, se rescata una idea que indirectamente lleva al tratamiento de nociones espaciales y geométricas, así como del conocimiento y uso de imagen y esquema corporal, por parte de los docentes en formación, y su futura aplicación en los jardines de niños.
(oc. p. 23) “en plenaria, discutir con base al siguiente planteamiento: si reconocemos que los niños al dibujar, pintar, cantar, hacer música, moverse, bailar y representar situaciones disfrutan y expresan sentimientos, emociones y percepciones que surgen de las relaciones que establecen con lo que les rodea, ¿Cuál es el reto de la escuela para ese potencial creativo de los niños llevan en el momento de incorporarse a la misma?” [...].

En discusiones como la que sugiere la actividad anterior, los docentes en formación deberán tener una idea clara de los propósitos de la asignatura y la correlación que ésta guarda con asignaturas antecedentes paralelas y consecuentes. La correspondencia que la expresión y apreciación artística tiene con las nociones espacio-geométricas y la evidente relación con la imagen y esquema corporal, pueden ofrecer mayores beneficios para la enseñanza de la actividad artística, si se es consciente de la existencia de imagen y esquema corporal como posibilidades de relacionar el cuerpo con el entorno inmediato.

Tema 1: “Los niños y la expresión corporal” del bloque III. Se recatan las siguientes ideas:

- Movimientos con diferentes partes de cuerpo (lo mueven globalmente sin reparar en movimientos específicos o inhiben algunas partes) (oc, p. 42)
- Utilización del espacio (al desplazarse y cuando no se desplazan; es decir, se elevan o saltan, se agachan, gatean, tienden a juntarse o utilizan todo el espacio respetando el espacio del otro) (p, 42).

Tema 2: “La expresión corporal y la apreciación de la danza en el aula” del bloque III. Las ideas sobresalientes son:

- De manera individual revisar la propuesta de Lowel en “juegos y proyectos para la exploración del movimiento” y “la expresión a través de las imágenes”, y en equipo elegir dos propuestas y practicarlas. (p. 43)
- Leer “camino a la creación”, de Stokoe para realizar las siguientes actividades (nos interesa la primera de ellas):
 - a) En equipo, explicar con enunciados breves y precisos las tres etapas que, de acuerdo con la autora, hay que seguir para que los niños lleguen a la creatividad corporal. (p. 44)
 - Imitación (simultánea y en eco).
 - Improvisación sobre estímulo propuesto.
 - Improvisación libre.

Los planteamientos que siguen son motivo de reflexión y discusión a nivel grupal. (p. 46)

- ¿Cómo se toma en cuenta el cuerpo y sus posibilidades de movimiento, la necesidad de comunicación y contacto con los otros y el potencial creativo inherente de los niños?
- ¿cómo se aprovechan las relaciones que establecen los niños entre ellos y el medio: espacio, objetos y naturaleza? ¿en qué momento se favorece el proceso de autoconocimiento de los niños: de aceptación de él mismo y de los demás? ¿qué tipo de actividades se pueden promover desde la expresión corporal para favorecer el conocimiento de los niños sobre su propio cuerpo? (p. 49)

d). Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas II

El curso se estructura mediante una introducción y siete apartados:

Introducción. Centrado en dos ideas básicas. Recuerda las actividades que por inercia se desarrollan en los jardines de niños, sin un propósito pedagógico definido.

La primera idea hace referencia a las actividades que se desarrollan en el jardín de niños como los juegos de simulación o representación teatral, que a menudo son utilizados para cubrir actividades como “sostener y utilizar el lápiz <<correctamente>>, colorear figuras sin salirse del límite, recortar y pegar adecuadamente, trazar con precisión, ejercitar la memoria, pronunciar apropiadamente, etcétera” (p. 59), en lugar de promover el sentido educativo o fomentar la expresión de los niños.

La segunda idea del apartado se refiere a la intención educativa de las actividades plásticas y de teatro para favorecer el desarrollo de las capacidades cognitivas, de lenguaje, afectivas, sociales y motrices del niño y no como actividad para desarrollar habilidades manuales con un beneficio educativo imperceptible o nulo.

Propósitos generales. El curso contiene cinco propósitos, de los cuales solo mostramos el que se apega a las ideas de espacio-geométricas y de imagen y esquema corporal.

- Reconozcan que las actividades artísticas relacionadas con la plástica en la educación preescolar favorecen en los niños el desarrollo de su imaginación y su capacidad creativa, al reflexionar y resolver problemas relacionados con formas, colores, texturas, y la organización del espacio plano y tridimensional.

Organización de los contenidos. Describe las ideas principales de cada uno de los bloques que conforman el contenido curricular del curso.

Bloque I. los docentes en formación reflexionarán sobre los siguientes planteamientos e ideas:

- ¿qué se persigue en la formación de los niños con las actividades de plástica?
- ¿qué aprenden los niños sobre el lenguaje plástico durante su educación preescolar?
- ¿por qué es necesario que en el desarrollo de actividades creativas y de apreciación haya continuidad y secuencia, así como una interrelación permanente?

- Fases por las que atraviesa el niño cuando se expresa a través del dibujo, del modelado o la construcción.
- Análisis, diseño y aplicación de propuestas que propicien en los niños la reflexión y resolución de problemas que involucren formas, colores, texturas y la organización del espacio plano y tridimensional.

Bloque II. La importancia que tienen los juegos dramáticos y de representación en el jardín de niños como estrategia para promover la expresión teatral.

- “el valor de las actividades dramáticas o escénicas en el desarrollo del niño en sus aspectos cognitivos, de lenguaje, sociales y afectivos, y motores”
- “el diseño, la revisión y la práctica de propuestas didácticas para promover la creatividad dramática de los niños en edad preescolar”
- “las estudiantes normalistas conozcan y analicen las características que debe reunir una obra de teatro para niños”

Orientaciones didácticas generales. “en virtud de que el enfoque para el estudio y el tratamiento didáctico de los temas es válido para los dos cursos de esta asignatura, en este programa se retoman las orientaciones didácticas generales que se presentan en el primer curso”

Sugerencias para la evaluación. (Presenta las mismas sugerencias para ambos cursos de expresión y apreciación artísticas) por lo que la evaluación del aprovechamiento de los docentes en formación estará en función de los propósitos generales del curso y de los contenidos temáticos de los bloques. Se pueden tomar en cuenta los siguientes aspectos en forma total o parcial.

- Capacidad para seleccionar, comprender y utilizar información (materiales de estudio)
- Habilidad para preguntar, explicar y argumentar en discusiones y en la elaboración de propuestas didácticas.
- Actitud en las actividades del curso.
- Capacidad para registrar información durante las actividades de observación y práctica en los jardines de niños.
- Habilidad para establecer conclusiones y aprovecharlas en el diseño de propuestas didácticas.

- Competencia para aplicar las actividades del curso con niños de educación preescolar.

Organización por bloques.

Bloque I. Expresión y apreciación plásticas.

1. La expresión y la apreciación plásticas en la educación preescolar.
 - a) El sentido de la expresión y apreciación plásticas en el jardín de niños.
 - b) El papel de la educadora en las actividades plásticas. Importancia de la continuidad y secuencia de las actividades.
2. La producción de imágenes en el jardín de niños.
 - a) La evolución de la expresión plástica de los niños en edad preescolar.
 - b) Los temas, materiales, instrumentos y procedimientos para la producción plástica.
 - c) Estrategias didácticas para enriquecer la expresión plástica de los niños. Los trazos, las formas, los colores, las texturas y el espacio.
3. la apreciación plástica desde el jardín de niños.
 - a) La lectura de imágenes: su impacto en el desarrollo de la observación, la sensibilidad y el lenguaje de los niños. Estrategias para promoverla en el aula.
 - b) Los niños y las artes plásticas fuera del jardín. La función de la educadora en la preparación, el desarrollo y el aprovechamiento de las visitas a lugares para la apreciación plástica.

Bloque II. Expresión y apreciación teatrales

1. La expresión dramática en la educación preescolar.
 - a) Los juegos de representación dramática en el desarrollo de los niños.
 - b) El juego dramático en el jardín de niños. Cómo promoverlo y cuáles son sus aportaciones al desarrollo cognitivo, de lenguaje, social y afectivo, y motor de los niños.
 - c) Los recursos expresivos para la dramatización: expresión lingüística, corporal, plástica y rítmico-musical; su integración en la actividad dramática.
2. El proceso de dramatización en el aula.
 - a) Elementos de dramatización. Cómo promover la expresión creativa de los niños en edad preescolar.

- b) Los apoyos para la expresión dramática: títeres y máscaras, entre otros. propuestas didácticas para usarlas en el jardín de niños.
3. La apreciación del teatro desde el jardín de niños.
- a) El teatro de los niños y el teatro para los niños. Aspectos importantes para la selección, observación y difusión de obras de teatro en los jardines de niños.

Bloque, tema y actividad en los que hallamos referencia a espacio o geometría.

Tema 1 “La expresión y la apreciación plásticas en la educación preescolar” del bloque I: presenta contenidos temáticos con ideas espacio-geométricas, que son mostradas en las actividades que los futuros docentes desarrollan de manera individual, por equipo o en discusiones grupales, como resultado de la lectura de los materiales de apoyo y las observaciones realizadas en las jornadas de práctica en los jardines de niños. Las siguientes son actividades propuestas con las que se pretende experimentar, al momento de realizar una obra plástica y vivenciar algunas situaciones que de manera semejante, viven los niños al realizar actividades similares

- [...] “definir y organizar un espacio amplio para que cada uno raye en un pliego de papel bond, una hoja completa de periódico, un papel estraza, etcétera. Tener lápices de cera, plumones o gises de colores. Escuchar la música con mucha atención y garabatear en el espacio definido” (p. 69)
- “Reunir cajas de diferentes tamaños, formas y consistencias. En equipo construir, sin pegar las cajas, una torre o una pirámide lo más alta posible”[...] “hacer una construcción con las cajas, puede ser la forma de un objeto que conozcan o crear una forma nueva; en este caso si pueden pegar las cajas” (p. 69)
- Discutir en grupo: “[...] colorear dibujos de adultos, sean fichas, libros, cuadernillos etcétera, preparados para tal fin. Según el criterio con el que aún se utilizan, con ello se pretende conseguir el dominio de la coordinación viso-manual (respetar los límites de la forma preestablecida) en la educación infantil. la finalidad es correcta, lo incorrecto es el método empleado, ya que la mejor coordinación se obtiene cuando el niño realiza sus trazos con amplitud hasta que domina el movimiento, la dirección y cualquier otra forma de control viso-manual, según su propio desarrollo” (p. 70)

Tema 2 “La producción de imágenes en el jardín de niños” del bloque I, contiene las siguientes actividades sobre espacio y geometría:

- Analizar “Construir imágenes en el espacio bi y tridimensional” y “La evolución de la imagen tridimensional en los chicos”, de Spravkin, y “Desarrollo gráfico del niño: la observación del proceso evolutivo para la aplicación metodológica”, de Fosati y Segurado. (p. 72)
- Discutir en grupo y elaborar escritos de manera individual con las siguientes preguntas:
 - ¿Cuáles son las etapas por las que atraviesan la producción de imágenes de los niños en espacios bidimensional y tridimensional y que tipo de problemas enfrentan en el proceso? (p. 72)
 - ¿qué factores afectan este proceso y cómo puede intervenir la educadora para que los pequeños progresen en su expresión? (p. 72)
- “Reunir las producciones que se obtuvieron de la actividad 1 y distinguir los elementos visuales que están presentes” [...] “para orientar el análisis se sugieren las siguientes preguntas”: (p. 72)
 - ¿Cuáles presentan mayor control en el trazo de líneas?
 - ¿qué tipo de formas o figuras interesan más a los niños para su representación?
 - ¿Hay algunos niños que sólo hacen manchas?
 - ¿Cómo utilizan y aprovechan el espacio?
 - ¿Existe alguna relación espacial entre las figuras o formas representadas?
 - ¿Cómo se manifiesta el uso del color?
 - ¿Se presenta movimiento en las figuras?, ¿Cómo?
 - ¿Cuáles son las diferencias entre trabajos de niños de edades diferentes?
- Diseñar actividades didácticas que permitan a los niños combinar el trabajo en plano con el trabajo en volumen, analizarlas a partir de los siguientes puntos: (p. 78)
 - Las nociones matemáticas que se ponen en práctica durante la actividad
 - El tipo de reflexiones que se pueden promover en los niños
- Analizar en la Escuela Normal la experiencia de la aplicación de las actividades de expresión plástica en el jardín de niños, con base en la información del diario

de observación y práctica. para este análisis, discutir en equipo sobre los siguientes puntos: (pp. 78, 79)

- Lo que significaron para los niños sus trazos: ¿representan algo o simplemente fueron una señal visible de la exploración de los materiales? ¿a que se debió?
- Las actitudes que manifiestan los niños durante las actividades plásticas.
- Las capacidades cognitivas, de lenguaje, motrices, afectivas, y sociales que pusieron en juego los niños.
- Los comentarios que hicieron los niños al intercambiar sus puntos de vista sobre sus producciones o experiencias plásticas.
- La disposición de los niños para expresarse a través de la plástica, y los factores que intervienen en esa disposición.
- Los aspectos que se atendieron para que las actividades -como dibujar, pintar y modelar- permitieran que el niño expresara intereses, gustos, temores, ideas, sentimientos, vivencias o fantasías.

Materiales de apoyo para el estudio. El apartado comprende una serie de lecturas –a manera de anexo- ilustrativas o traducciones que la SEP realizó de algunos artículos que complementan los contenidos temáticos de cada bloque. Generalmente en las actividades sugeridas, se hace alguna mención de ellas. (P.93).

e). Asignatura Pensamiento Matemático Infantil.

El curso se estructura mediante una introducción y cinco apartados:

La formación de docentes en educación preescolar, contempla 32 cursos escolarizados; Pensamiento Matemático Infantil, es uno de ellos y se ubica en el cuarto semestre del plan de estudio. Es el único curso explícitamente relacionado con la matemática para futuros docentes de educación infantil, en México.

La asignatura Pensamiento Matemático Infantil, tiene una función motivadora en el presente trabajo, porque sirve de referencia para la identificación y análisis de los contenidos de espacio y geometría en los cursos que se han presentado anteriormente.

El curso está estructurado por una introducción y cinco apartados, es un curso semestral escolarizado con una carga horaria de 6 horas semanales y 10.5 créditos

Introducción. Resaltan algunas ideas que reúnen: desarrollo integral del niño, competencias didácticas de la educadora, la formación inicial que brinda la licenciatura en Educación Preescolar, cursos antecedentes como desarrollo Infantil I y II quienes proporcionaron un punto de vista general integrada de los procesos de desarrollo de los niños.

- Las futuras docentes, reconocerán que la vida cotidiana ofrece a los niños una variedad de situaciones que incluyen nociones matemáticas, que “construyen una diversidad de conocimientos acerca del número, del espacio, de las formas y de las magnitudes cuando intentan resolver diversos problemas que se les presentan en sus juegos y actividades” (p. 9)
- “Las futuras educadoras tendrán presente que las nociones numéricas y las de ubicación espacial, geometría o de medición se favorecen cuando los niños manipulan, comparan, observan y, sobre todo, expresan sus ideas y éstas son tomadas en cuenta para saber como interpretan, perciben el mundo, y cómo se ven a sí mismos como parte de él”
- “Comprenderán que en la educación preescolar las actividades relacionadas con el desarrollo del pensamiento matemático no tienen una intención propedéutica con los que aprenderán en la escuela primaria” (p. 10)

Organización de los contenidos.

- El bloque I: Los niños y la adquisición de nociones matemáticas básicas. “Debate sobre algunos supuestos comunes respecto al desarrollo del pensamiento matemático en preescolar”
- “Se estudian las nociones numéricas y su expresión en situaciones que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y combinar, por los que se espera que las estudiantes identifiquen en las acciones de los niños los principios de conteo y el uso que hacen de los números.”
- “Respecto a las nociones de espacio y geometría, se analiza la vinculación entre las percepciones de los niños y la elaboración de conocimientos, las principales manifestaciones de lo que saben en el reconocimiento de formas, así como en el desplazamiento y la ubicación de objetos con distintos referentes: a partir de si mismos o en relación con otros seres u objetos.”
- “Saber observar y escuchar con atención las acciones y reflexiones de los niños les posibilitará comprender los razonamientos que estos hacen para conocer y explicarse el mundo”
- Reconocerán que, en este nivel educativo, el trabajo sobre medición involucra la interacción con las magnitudes a través de la comparación, la estimación y la medición con unidades no convencionales.
- El bloque II El desarrollo del pensamiento matemático y la intervención educativa en el jardín de niños. Resalta la idea del “planteamiento y la resolución de problemas como medio para que los niños se aproximen a nociones matemáticas básicas”
- “Es indispensable observar los procedimientos que utilizan –los niños- para resolver los problemas planteados, sus comentarios, sus explicaciones al dar a conocer los resultados obtenidos, las actitudes que asumen al intentar comparar los procedimientos de otro y cómo reconstruyen aquellos que les parecen más eficaces, las anticipaciones y los argumentos a favor o en contra de cierta solución”
- “Reconozcan que, en este nivel educativo, la observación y la comunicación juegan un papel relevante para obtener información sobre los logros de los

niños en el desarrollo de sus competencias en el campo del pensamiento matemático”

Orientaciones didácticas generales y para la evaluación.

- Una recomendación para antes de dar inicio al presente curso, es que los titulares de la asignatura, revisen programa y materiales de apoyo para el estudio. Una vez iniciado el curso, se sugiere que futuros docentes y titulares, analicen el contenido temático del curso, con el propósito de establecer acuerdos para su desarrollo y evaluación.
- La estrategia recomendada para el desarrollo del curso, tiene fundamento en la lectura analítica de textos que apoyan el estudio, y se encuentran incluidas en el programa, una estrategia más, la del registro, que se desarrolla durante las jornadas de observación y práctica.
- “¿Las estudiantes plantean y resuelven problemas de distinto tipo, con el propósito de reflexionar sobre los conocimientos matemáticos adquiridos, propiciar el uso de procedimientos diversos y la confrontación de resultados entre las integrantes del grupo” (p. 14)
- Semestralmente, se desarrollarán dos jornadas de observación y práctica docente, cada una tendrá una duración de una semana, la primera semana dividida en tres días para observar el trabajo de la titular y dos para realizar actividades (de colaboración con la titular). La segunda semana, se dedicará completa a la aplicación de actividades de enseñanza.
- “En las actividades que se sugieren en el programa se promueve el trabajo individual, en equipos y en grupo”. (p. 15)
- Para evaluar los aprendizajes obtenidos durante el curso se requiere conocer el nivel de las estudiantes en competencias para: (p. 16)
 - Seleccionar, comprender y utilizar la información contenida en los materiales de estudio.
 - Preguntar, explicar y argumentar durante su participación en las discusiones y la elaboración de actividades didácticas
 - Registrar y analizar la información obtenida durante las actividades de observación y práctica en el jardín de niños.

- Aplicar actividades de pensamiento matemático con los niños de educación preescolar.
- Interpretar las acciones, actitudes y respuestas que dan los niños en relación con sus habilidades matemáticas.
- Realizar las actividades de equipo y de grupo.

Propósitos generales. (pp. 16, 17)

- Analicen los procesos que siguen los niños en la adquisición de nociones matemáticas básicas, para orientar la intervención educativa en el jardín de niños y favorecer esos procesos.
- Comprender la función de los problemas matemáticos en el proceso de elaboración de conocimientos e identifiquen las características que debe reunir una situación didáctica para propiciar el aprendizaje en los niños.
- Adquieran las herramientas necesarias para la selección, el diseño y la aplicación de situaciones didácticas que sean adecuadas a las características de los niños y congruentes con los propósitos educativos.
- Desarrollen la sensibilidad necesaria para comunicarse con los niños y reconocer las habilidades y competencias que poseen, a fin de favorecer el desenvolvimiento de sus potencialidades.

Organización por bloques.

Bloque I. Los niños y la adquisición de nociones matemáticas básicas

1. Los conocimientos y las habilidades matemáticas de los niños al ingresar al jardín, su carácter informal y su importancia en la elaboración de nuevos conocimientos.

2. Los procesos que siguen los niños para adquirir las nociones matemáticas básicas

a) Número

- Las nociones numéricas. Reconocimiento de las propiedades de un objeto y de una colección. Acciones y operaciones que intervienen en el proceso de adquisición de la noción de número (comparar, igualar, reunir, agregar, quitar)
- La presencia de los números en actividades cotidianas de los niños. Expresiones y acciones que implican el uso del número: denominación, reconocimiento de cantidades, correspondencia término a término.

- El conteo, sus principios básicos y las relaciones con otras nociones matemáticas. las primeras aproximaciones a las operaciones fundamentales. Las formas de representación numérica de los niños.

b) Espacio y geometría

- La percepción de relaciones espaciales en los niños. La exploración del espacio, la ubicación de objetos, la orientación, la organización del espacio.
- La percepción geométrica. el reconocimiento de formas y figuras en el entorno. Las formas de representación del espacio y las explicaciones que elaboran los niños.

c) Medida

- La noción de medida en las actividades infantiles. Las ideas iniciales de los niños sobre las dimensiones. La comparación a través de la percepción, el desplazamiento y la conservación. La exploración de distintas magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración). La expresión de la noción de medida en las ideas y acciones de los niños.
- El uso funcional de unidades no convencionales de medida. Aproximaciones a la comprensión de unidades convencionales.

Bloque II. El desarrollo del pensamiento matemático y la intervención educativa en el jardín de niños.

1. Las situaciones didácticas, sus componentes y características para crear un ambiente que favorezca el desarrollo del pensamiento matemático en los niños.

- a) Los problemas matemáticos. Tipos de problemas que pueden plantearse a los niños; conocimientos, habilidades y actitudes que se ponen en juego al resolverlos (observación, comprensión, atención, reflexión, predicción y expresión de ideas).
- b) Los recursos didácticos. El aprovechamiento educativo de los materiales del entorno y de materiales ya elaborados.
- c) Tipos de actividades que contribuyen al desarrollo del pensamiento matemático de los niños.
 - Las actividades espontáneas de los niños (el juego libre, la exploración del entorno)

- Las actividades estructuradas (armar rompecabezas, construir cuerpos o figuras, actuar con objetos contables y medibles).
- Los juegos con intención didáctica: retos que implican, y conocimientos y actitudes que promueven los niños.
- Diseño de situaciones didácticas que promueven el pensamiento matemático de los niños.

2. Actitudes de la educadora que favorecen la creación de oportunidades para el diálogo, la revisión colectiva de procedimientos y resultados, y la elaboración de explicaciones por parte de los niños. Aprovechamiento didáctico del error.

Materiales de apoyo para el estudio. El apartado comprende una serie de lecturas –a manera de anexo- ilustrativas o traducciones que la SEP realizó de algunos artículos que complementan los contenidos temáticos de cada bloque. Generalmente en las actividades sugeridas, se hace alguna mención de ellas. (p. 43)

ANEXO 5 PRIMER CUESTIONARIO

Apreciable estudiante de la licenciatura en educación preescolar, la formación docente se constituye en una de las columnas que sostienen la educación de toda sociedad que desea mejorar su calidad de vida por este motivo se formulan los planteamientos que siguen. Solicitamos atentamente tu opinión por lo que te pedimos, leas con atención las preguntas que siguen y marques con una equis (x) la respuesta que consideres más cercana a lo que conoces.

Expresión y Apreciación Artísticas I

- La actividad...observar y comentar una lámina del material aprender a mirar imágenes para la escuela primaria...donde los niños deberán señalar los diferentes elementos que observan en la pintura para argumentar sus puntos de vista, imaginar que están en ese lugar y expresar las sensaciones que les produce, es una actividad que permite al docente en formación desarrollar nociones matemáticas de espacio y geometría.
- explorar libremente las posibilidades de movimiento con su cuerpo y un resorte (elástico) formar diversas figuras geométricas triángulos, cuadrados y rectángulos, permite que el docente en formación aplique nociones matemáticas que involucran el espacio y la geometría en una actividad artística
- Cuando el docente en formación reconoce que los niños al dibujar, pintar, cantar, hacer música, moverse, bailar y representar situaciones, hace consciente la necesidad de utilizar el conocimiento de ciertas ramas de la matemática, como son las nociones de geometría y espacio
- “Imaginación y realidad”, de Vigotsky es una lectura que muestra una reflexión matemática del espacio y la geometría que tiene poca o ninguna relación con las habilidades artísticas.
- La actividad: hacer puntos o pequeñas manchas con pintura blanca sobre una cartulina negra sin tocarla, es una habilidad que el futuro docente debe poseer y manifestar, para relacionar su práctica pedagógica con las nociones matemáticas de espacio y geometría y la composición artística con los niños de educación infantil.
- La habilidad de los docentes en formación para observar y reflexionar en haciendo referencia a una fotografía o paisaje involucra únicamente la noción de un valor formativo de las actividades artísticas, así como los conceptos matemáticos de espacio y geometría.
- Francesco Tonucci en “la verdadera reforma empieza a los tres años”, expresa que los niños *se les proponen modelos de fácil realización, estereotipados y pobres: la mariposa con triángulos, la barca troncocónica, la casa rectangular con el techo*

triangular, el hombrecillo esquemático, por que se pretenden nociones artísticas, no matemáticas como las de espacio y geometría.

- Las competencias dancísticas que contempla el programa de educación preescolar 2004 para favorecer las habilidades de expresión corporal en los niños y la forma en que se manifiestan son de carácter matemático al manifestarse en un espacio determinado libre o acotado.

- Diseñar una actividad didáctica para favorecer la expresión corporal requiere del conocimiento de las características de los niños de 3 a 6 años además de conocimientos matemáticos como los de espacio y geometría.

- La manifestación de una adecuada expresión corporal del docente en formación, promueve en los niños un lenguaje artístico como manifestación del uso matemático conceptual de espacio.

- El educador infantil es el modelo a seguir en las actividades de expresión corporal que se propongan a los niños, toda vez que desarrolle de manera consciente conceptos matemáticos de espacio y geometría.

- En el conocimiento del cuerpo y sus posibilidades expresivas, el docente en formación, reconoce elementos (esquema corporal, calidades de movimiento, formas de locomoción y aspectos rítmicos musicales) matemáticos de espacio parcial y total así como la geometría que media su uso.

Expresión y Apreciación artísticas II

- En la expresión y apreciación plásticas el docente en formación identifica conscientemente al garabatear en un espacio definido elementos matemáticos de geometría derivados de los efectos visuales de líneas rectas, curvas, continuas y discontinuas.

- Los estereotipos de las expresiones plásticas tienen su origen en el método de enseñanza y no en la finalidad, por lo que el docente en formación, necesita ser consciente del espacio y la geometría que tales expresiones involucran

- El educador infantil en formación debe poseer conocimientos matemáticos sobre geometría y espacio para dar sentido a sus saberes y actividades de la expresión plástica y aplicarla de manea adecuada con los niños del jardín de infancia.

- La capacidad del docente en formación, para analizar la producción plástica de los niños de educación infantil, implica el conocimiento de las etapas de desarrollo del niño de 3 a 6 años, así como la producción de imágenes por los niños en espacios bidimensionales y tridimensionales.

- El conocimiento que el docente en formación tenga del proceso que siguen los niños en la producción plástica y de imágenes, está en función de los contenidos matemáticos de espacio y geometría.

- Utilizar elementos prefabricados como moldes e imágenes en fotocopia permite al futuro docente dirigir actividades de producción plástica y creación de imágenes mediante el coloreado de espacios predefinidos además de promover la precisión del uso geométrico de los mismos.
- Las estrategias didácticas que el docente en formación implementa con el fin de enriquecer la expresión plástica de los niños, los trazos, las formas, los colores, las texturas y el espacio tienen sustento matemático espacial y geométrico
- Durante un juego infantil con materiales como serpentina, aros, esferas, pelotas y otros objetos manipulables en la expresión y apreciación plástica que un docente en formación promueve con los niños durante el desarrollo de una actividad didáctica, requiere para su implementación el conocimiento de elementos matemáticos de espacio y geometría.
- Los conocimientos de carácter matemático como la representación en un plano de una producción escultórica y su posterior manufactura tomando en cuenta peso, volumen, forma y equilibrio, no son de trascendencia para el perfil de egreso del docente en formación pues a los niños no se le enseña con rigor matemático.
- Los conocimientos, habilidades y actitudes que los docentes en formación han de poseer para promover la apreciación plástica en los niños, no incluye necesariamente el conocimiento referido al espacio y la geometría, pues no es trascendente en este nivel escolar.

Desarrollo Infantil I

- El desarrollo (integral) infantil, para su estudio ha determinado los llamados campos de desarrollo, uno de ellos, el campo físico y psicomotor se preocupa por identificar las formas de movimiento que muestran los niños en un espacio libre o acotado por formas geométricas.
- El conocimiento de los factores que influyen en el desarrollo de las capacidades motrices de los niños de 3 a 6 años, propicia que los docentes en formación tomen en cuenta elementos matemáticos como el espacio y la geometría con el propósito de conducir de mejor manera las clases de pensamiento lógico matemático con los niños de tres a seis años de edad.
- La posibilidad motora de los niños de 3 a 6 años se encuentra influida por su conocimiento práctico, en sentido matemático, del espacio y las formas que le rodean.
- La ubicación espacial e identificación de formas geométricas por el niño de 3 a 6 años está directamente relacionada con su herencia genética.
- La adquisición de las capacidades motrices de un niño de acuerdo con su desarrollo físico, promueve la representación plástica y geométrica del espacio y los objetos contenidos en este.

- La posibilidad de movimiento de un niño al desplazarse, le conduce a la exploración de su entorno físico a su vez, a la ubicación y representación de objetos mediante símbolos matemáticos y geométricos en espacios acotados.
- La construcción del esquema corporal del niño, significa que este, percibe en forma precisa la ubicación espacial propia en relación otros niños.
- La conciencia corporal del niño se desarrolla de acuerdo con la interacción que manifieste con sus cuidadores, pares e iguales. Se manifiesta cuando elige una ubicación entre ellos como elemento activo del grupo escolar, social o familiar.
- La lateralidad, es una característica que el docente en formación ha de reconocer en los niños, por que es determinante en la adquisición de las nociones espaciales y geométricas.
- La comprensión del concepto de lateralidad en el niño está directamente relacionada con la adquisición de la noción de espacio.
- La percepción del espacio y su geometría debido al desarrollo sensorio motor innato, se fortalece por las experiencias de exploración que el niño desarrolla en su entorno cuando se estimula su curiosidad.
- Durante el desarrollo infantil las actividades de clasificación, seriación y la numeración son acciones que necesitan la percepción espacial, en ellas intervienen el espacio y la motricidad fina y se desarrollan usando como medio el juego con sentido pedagógico

Desarrollo Físico y Psicomotor II

- El conocimiento de las posibilidades motrices de los niños de 3 a 6 años, por el docente en formación, no requiere que éste sepa interpretar una representación geométrica (gráfica) de la evolución de tales habilidades motoras, ya que las habilidades que implican movimiento y uso del espacio libre o acotado se explican por si mismas.
- Para entender desde otro punto de vista las habilidades de movimiento de un niño en espacios abiertos y acotados así como su representación es imprescindible que el docente en formación se informe entre otros aspectos del proceso evolutivo del cerebro humano.
- . Durante el desarrollo físico y psicomotor de los niños de tres a seis años de edad, es preciso que estos conozcan su esquema corporal para establecer relaciones de ubicación espacial con su entorno natural y social.
- El movimiento libre que realiza un niño de 3 a 6 años en el espacio abierto genera conocimiento y dominio del mismo, para su representación es espacios acotados.
- El movimiento bajo reglas determinadas que se promueve con los niños de 3 a 6 años de edad, en espacios acotados limita su dominio y regula su percepción.

- Las sesiones de psicomotricidad libre están diseñadas para promover el uso del espacio con el propósito de representarlo en un área acotada, mediante una producción plástica.
- Durante una sesión de psicomotricidad libre, la construcción de cabañas, casas o tiendas de campaña, permiten al docente en formación darse cuenta del dominio que tienen los niños del espacio.
- Durante una sesión de psicomotricidad libre, la construcción de cabañas, casas o tiendas de campaña, permiten al docente en formación darse cuenta del dominio que tienen los niños para manipular objetos y estimular su creatividad
- Una actividad psicomotriz como el trazo de rutas en un espacio abierto fuera del aula, con tres o cuatro punto de referencia, promueve en los niños la capacidad motora gruesa, pero no sus habilidades de percepción espacial y geométrica de representación.
- El espacio se encuentra acotado, en un extremo por la tierra donde se camina, corre, cae después de un salto, se puede utilizar para representar cualquier escena que el niño le surja de la imaginación individual o colectiva.
- Las posibilidades de movimiento eficaz que un niño manifiesta, así como la de expresarse con el cuerpo representan acciones que el docente en formación debe conocer de manera conciente.
- Las capacidades y habilidades de un niño para correr, saltar, trepar, etc., como formas básicas de desplazamiento son muestras de desarrollo por maduración donde la percepción del espacio esta dada por la maduración del sistema nervioso y el crecimiento de músculos y huesos.
- Una coordinación dinámica específica, tiene que ver con acciones en las que el niño actúa sobre los objetos, esto es resultado de una percepción fina del espacio en su entorno de interacción.
- La habilidad para manipular, lanzar, recibir, recoger, dejar y conducir objetos que los niños manifiestan son indicadores de una manifiesta coordinación oculo-manual o viso-manual, en la que privilegia el movimiento coordinado y no la percepción espacial que se procesa en el encéfalo como información viso-espacial.
- El ajuste a las características del objeto y la toma de conciencia del movimiento no tienen que ver con la educación de la coordinación dinámica específica del niño de tres a seis años por lo que el docente en formación puede obviarlas por el manejo que los niños hacen del espacio.
- Las cinco etapas que describe Wickstrom (1977) en la evolución de los lanzamientos permiten al docente en formación entender el desarrollo del predominio lateral del niño y no con la precisión, distancia o percepción espacial.

- La lateralidad, el lado biológicamente dominante, y el refuerzo de la dominancia, son elementos menos complejos que la sincronización que el niño deberá relacionar con el movimiento y las características del móvil por lo que se requiere un nivel elevado de organización espacial y temporal.

ANEXO 6 CUESTIONARIOS DOCTORADO-MASTER

UNIVERSIDAD DE GRANADA - DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LA
MATEMÁTICA - ENERO DE 2008

Apreciable colega del Doctorado y del Master en Didáctica de la Matemática:

Te presento los ítems de una encuesta de opinión, la cual se integra en mi proyecto de trabajo de fin de master / trabajo de investigación tutelada.

El objetivo de la encuesta es "explorar las concepciones que tienen los estudiantes de la licenciatura en Educación preescolar de las Escuelas Normales del Estado de México (México), respecto a las nociones de espacio y geometría implícitas en el currículo de algunas asignaturas, que anteceden al curso de Pensamiento Matemático Infantil".

La encuesta de opinión tendrá un formato de Escala Likert; como sabes, en ella todas las respuestas posibles son correctas; las opciones que he elegido son: (a) Totalmente de acuerdo, (b) Parcialmente de acuerdo, (c) Parcialmente en desacuerdo, (d) Totalmente en desacuerdo y (e) Sin opinión.

Al opinar sobre los 36 ítems de la encuesta, cada estudiante de Magisterio me dará la oportunidad, espero, de acercarme al objetivo perseguido. Las preguntas se estructuran con ayuda de las propias asignaturas de la carrera; de hecho, se han utilizado los documentos curriculares oficiales para inspirar su redacción.

Por cada ítem de la encuesta, te pido que realices, al menos, dos de las cuatro tareas siguientes:

(1ª) ¿Se comprende bien el enunciado del ítem? (COBI) (Sí o no)

(2ª) En caso afirmativo, ¿es un ítem de fácil comprensión? (FACO) (Puedes puntuar la comprensión fácil con un 50 e ir descendiendo hasta 30. Por debajo de 30, supongo que habrás contestado que "no" a la primera pregunta; en ese caso, habrás pasado a la tercera y ésta 2ª pregunta quedará, lógicamente, en blanco.)

(3ª) En caso negativo, usando el enunciado del ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión.

(4ª) ¿Está adaptado el ítem al objetivo de la encuesta? (ADOB) (Puedes usar una escala de 0 a 50, donde el valor máximo (50) reflejará que, en tu opinión, el ítem está perfectamente adaptado al objetivo perseguido.)

Usaré tus respuestas para replantear la redacción de cada ítem y estimar su adecuación al objetivo. Además, en hojas en papel libre puedes dar una opinión global sobre el cuestionario, si lo deseas. Muchas gracias por tu colaboración. Te ruego que pongas tu nombre en esta hoja por si necesito pedir alguna aclaración en los próximos días.

Apellidos y Nombre: Valverde Soto Ana Gabriela

↓
• Lo que quieres saber es lo que los estudiantes
C están aprendiendo en ^{otras} cursos sobre "nociones de espacio y geometría"?
• caracterizar los tipos de conocimientos que
C están generando en esos cursos en torno a:
"nociones de espacio y geometría"

Asignatura Desarrollo Infantil, I

DEIN0101. Para un buen desempeño, la docente de preescolar necesita prestar atención a las nociones espaciales y geométricas y a las capacidades motoras de los niños.

DEIN0102. El conocimiento práctico del niño, acerca del espacio y las formas que contiene, posibilita su habilidad motora.

DEIN0103. El desarrollo físico, la ubicación espacial y la identificación de formas geométricas están directamente relacionados con la herencia genética del niño.

DEIN0104. El desplazamiento del niño le permite explorar su entorno físico, ubicar e incorporar objetos, con ello desarrolla su percepción espacial y geométrica.

DEIN0105. La construcción del esquema corporal del niño está asociada a la manera en que percibe y perfecciona la ubicación espacial propia en relación con otros niños.

DEIN0106. La adquisición de nociones espaciales y geométricas apoya el desarrollo de la lateralidad del niño en preescolar.

DEIN0107. El desarrollo sensorio motor permite al niño, cuando realiza experiencias de exploración, una percepción espontánea del espacio y su geometría.

DEIN0108. En una actividad de clasificación, la percepción espacial incide en el mayor o menor grado de perfeccionamiento de la motricidad fina.

DEIN0109. La percepción propioceptiva, referida al conocimiento del cuerpo y de sus partes, aporta la información sobre la situación del cuerpo en el espacio.

DEIN0110. La postura del niño, en actividades de movimiento con o sin desplazamiento del cuerpo es el producto de la adaptación del propio esquema corporal.

| Asignatura Desarrollo Infantil, I | | | | |
|-----------------------------------|--------------|----------------------|---------------------|---|
| Código Item | COBI (Sí/No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| DEIN0101 | NO | | 45 | |
| DEIN0102 | SÍ | 50 | 50 | |
| DEIN0103 | SÍ | 50 | 50 | |
| DEIN0104 | SÍ | 45 | 50 | |
| DEIN0105 | SÍ | 35 | 50 | |
| DEIN0106 | SÍ | 50 | 50 | |
| DEIN0107 | SÍ | 45 | 50 | |
| DEIN0108 | SÍ | 50 | 50 | |
| DEIN0109 | SÍ | 50 | 50 | |
| DEIN0110 | SÍ | 40 | 10 | |

Asignatura Desarrollo Físico y Psicomotor, II

DFYP0201. Las actividades en espacios abiertos, donde el niño ejercita el movimiento libre o dirigido por el docente, favorecen el trabajo geométrico con hojas de papel.

DFYP0202. En las escuelas de educación infantil las sesiones de psicomotricidad libre están también diseñadas para promover la representación de movimiento con ayuda de algún material como plastilina o papel y lápiz *¿de quién o que?*

DFYP0203. En actividades como la construcción de cabañas, casas o tiendas de campaña, durante una actividad de psicomotricidad libre con niños de infantil, el docente apreciará el dominio y conocimiento del espacio.

DFYP0204. La actividad psicomotriz: "trazado de rutas en espacios abiertos, con tres o cuatro puntos de referencia", promueve en los niños la capacidad de representación espacial y geométrica. *no sé si estoy entendiendo lo mismo o que Agustín.*

DFYP0205. La percepción del espacio tiene que ver con la madurez del sistema nervioso, y no con el crecimiento de músculos y huesos. *?*

DFYP0206. Una coordinación dinámica específica (por ejemplo: atrapar una pelota lanzada) se realiza como resultado de una buena motricidad fina y supone una buena percepción del espacio

DFYP0207. La mayor o menor habilidad que manifiesta un niño para manipular, lanzar, recibir, recoger, dejar y conducir objetos se relaciona con su mejor o peor coordinación motora la cual, a su vez, depende de lo que procesa el encéfalo como información visoespacial.

DFYP0208. El ajuste a las características del objeto y la toma de conciencia del movimiento, la educación de la coordinación dinámica específica y la maduración cerebral del niño, son esenciales para las actividades espacio-geométricas.

DFYP0209. Las actividades para mejorar los lanzamientos proporcionan al docente elementos para desarrollar actividades de representación espacial y geométrica (Nota: Recuerde que Wickstrom (1977) sugiere cinco etapas en la evolución de los lanzamientos y que ésta también depende de la precisión, distancia y percepción espacial, entre otras.)

DFYP0210. *¿izquierda y derecha?* La lateralidad y el lado biológicamente dominante se sincronizan mediante el movimiento, las características del objeto lanzado o recibido y un cierto grado de organización espacial, geométrica y temporal.

Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, I

EXAA0101. Cuando los niños observan y comentan una lámina de material, argumentando sus puntos de vista, imaginando que están en ese lugar o expresando las sensaciones que les produce, se está fomentando el desarrollo de ideas geométricas y sobre el espacio.

EXAA0102. Los niños, al dibujar, pintar, cantar, hacer música, moverse, bailar y representar situaciones, suscitan, en el docente, la necesidad de utilizar nociones espaciales y geométricas.

EXAA0103. “Imaginación y realidad”, de Vigotsky, muestra una reflexión sobre el espacio y la geometría que tiene poca o ninguna relación con las habilidades artísticas.

EXAA0104. En la actividad “hacer puntos o pequeñas manchas con pintura sobre una cartulina negra sin tocarla”, con niños de educación infantil, la docente se ve conducida a establecer relaciones entre las nociones de espacio y geometría, por una parte, y la composición artística, por otra.

EXAA0105. Cuando un docente suscita, en el alumno, la observación y reflexión sobre una fotografía o un paisaje, está con ello poniendo de manifiesto su habilidad para conectar las actividades artísticas con nociones de espacio y geometría.

EXAA0106. Los modelos estereotipados como la mariposa hecha con triángulos y la casa rectangular con el techo triangular que se proponen a los niños, dan más importancia a las nociones artísticas, que a los conceptos de espacio y geometría.

EXAA0107. Las nociones sobre espacio y geometría implícitas en la calidad de movimiento, el esquema corporal y los ritmos musicales son susceptibles de ser representadas por el niño. ?>

EXAA0108. El desarrollo de una actividad didáctica con materiales manipulables (como serpentina, aros, esferas y pelotas), demandan que la docente lleve al terreno práctico las nociones espaciales y geométricas que posee.

| Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, I | | | | |
|---|----------------|----------------------|---------------------|--|
| Código Item | COBI (Sí / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | |
| EXAA0101 | Sí | 50 | 50 | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| EXAA0102 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0103 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0104 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0105 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0106 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0107 | Sí | 40 | 50 | |
| EXAA0108 | Sí | 50 | 50 | |

Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, II

EXAA0201. Los efectos visuales en la expresión y apreciación de líneas rectas, curvas, continuas y discontinuas, durante una actividad de garabateo, propician la percepción espacial del niño.

EXAA0202. La producción plástica, por medio de imágenes en dos y tres dimensiones, permite al docente valorar las nociones que tiene el niño acerca del espacio y geometría.

EXAA0203. El coloreado de espacios predefinidos promueve en el niño la precisión y el reconocimiento de formas geométricas.

EXAA0204. Las nociones espaciales y geométricas del niño durante una actividad plástica dirigida, se manifiestan mediante la realización intencionada de trazos, y el manejo intencionado de formas, colores y texturas diferentes.

EXAA0205. El análisis de una producción escultórica (mediante atributos como peso, volumen forma o equilibrio) pone de manifiesto la habilidad del docente para integrar teoría y práctica en el jardín de infancia.

EXAA0206. El perfil de egreso contempla implícitamente conocimientos, habilidades y actitudes del docente en aspectos de espacio y geometría para propiciar la apreciación plástica en los niños.

EXAA0207. Las actividades de apreciación de imágenes se desarrollan siguiendo criterios definidos, mediante los cuales la educadora valora la producción plástica, recurriendo a nociones de espacio y de geometría.

EXAA0208. El seguimiento y valoración que el docente lleva a cabo de la evolución gráfica del niño de preescolar, permite reorientar la metodología de su enseñanza con ayuda de elementos de espacio y geometría.

| Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, II | | | | |
|---|----------------|----------------------|---------------------|--|
| Código Item | COBI (Sí / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | |
| EXAA0201 | Sí | 50 | 50 | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| EXAA0202 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0203 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0204 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0205 | Sí | 45 | 30? | |
| EXAA0206 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0207 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0208 | Sí | 45 | 50 | |

Hoja para comentarios globales en formato libre

Apreciable colega del Doctorado y del Master en Didáctica de la Matemática:

Te presento los ítems de una encuesta de opinión, la cual se integra en mi proyecto de trabajo de fin de master / trabajo de investigación tutelada.

El objetivo de la encuesta es *“explorar las concepciones que tienen los estudiantes de la licenciatura en Educación preescolar de las Escuelas Normales del Estado de México (México), respecto a las nociones de espacio y geometría implícitas en el currículo de algunas asignaturas, que anteceden al curso de Pensamiento Matemático Infantil”*.

La encuesta de opinión tendrá un formato de Escala Likert; como sabes, en ella todas las respuestas posibles son correctas; las opciones que he elegido son: (a) *Totalmente de acuerdo*, (b) *Parcialmente de acuerdo*, (c) *Parcialmente en desacuerdo*, (d) *Totalmente en desacuerdo* y (e) *Sin opinión*.

Al opinar sobre los 36 ítems de la encuesta, cada estudiante de Magisterio me dará la oportunidad, espero, de acercarme al objetivo perseguido. Las preguntas se estructuran con ayuda de las propias asignaturas de la carrera; de hecho, se han utilizado los documentos curriculares oficiales para inspirar su redacción.

Por cada ítem de la encuesta, te pido que realices, al menos, dos de las cuatro tareas siguientes:

- (1ª) ¿Se comprende bien el enunciado del ítem? (COBI) (Sí o no)
- (2ª) En caso afirmativo, ¿es un ítem de fácil comprensión? (FACO) (Puedes puntuar la comprensión fácil con un 50 e ir descendiendo hasta 30. Por debajo de 30, supongo que habrás contestado que “no” a la primera pregunta; en ese caso, habrás pasado a la tercera y ésta 2ª pregunta quedará, lógicamente, en blanco.) *NO ENTIENDO ESTA RELACIÓN CAUSAL!*
- (3ª) En caso negativo, usando el enunciado del ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión.
- (4ª) ¿Está adaptado el ítem al objetivo de la encuesta? (ADOB) (Puedes usar una escala de 0 a 50, donde el valor máximo (50) reflejará que, en tu opinión, el ítem está perfectamente adaptado al objetivo perseguido.)

Usaré tus respuestas para replantear la redacción de cada ítem y estimar su adecuación al objetivo. Además, en hojas en papel libre puedes dar una opinión global sobre el cuestionario, si lo deseas. Muchas gracias por tu colaboración. Te ruego que pongas tu nombre en esta hoja por si necesito pedir alguna aclaración en los próximos días.

Apellidos y Nombre: RIVAS OLIVO MAURO.

DE ENTRADA DEBO SEÑALAR UNA FALTA DE EXHAUSTIVIDAD EN EL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO-ENCUESTA, DEBIDO, POSIBLEMENTE, A UNA DEPENDENCIA NO JUSTIFICADA ENTRE LOS ASPECTOS A SER EVALUADOS: COBI y ADOB.

Asignatura Desarrollo Infantil, I

DEIN0101. Para un buen desempeño, la docente de preescolar necesita prestar atención a las nociones espaciales y geométricas y a las capacidades motoras de los niños.

DEIN0102. El conocimiento práctico del niño, acerca del espacio y las formas que contiene, posibilita su habilidad motora.

DEIN0103. El desarrollo físico, la ubicación espacial y la identificación de formas geométricas están directamente relacionados con la herencia genética del niño.

DEIN0104. El desplazamiento del niño le permite explorar su entorno físico, ubicar e incorporar objetos; con ello desarrolla su percepción espacial y geométrica.

DEIN0105. La construcción del esquema corporal en el niño está asociada a la manera en que percibe y perfecciona la ubicación espacial propia en relación con otros niños.

DEIN0106. La adquisición de nociones espaciales y geométricas apoya el desarrollo de la lateralidad del niño en preescolar.

DEIN0107. El desarrollo sensorio motor permite al niño, cuando realiza experiencias de exploración, una percepción espontánea del espacio y su geometría.

DEIN0108. En una actividad de clasificación, la percepción espacial incide en el mayor o menor grado de perfeccionamiento de la motricidad fina.

DEIN0109. La percepción propioceptiva, referida al conocimiento del cuerpo y de sus partes, aporta la información sobre la situación del cuerpo en el espacio.

DEIN0110. La postura del niño, en actividades de movimiento con o sin desplazamiento del cuerpo, es el producto de la adaptación del propio esquema corporal.

| Asignatura Desarrollo Infantil, I | | | | |
|-----------------------------------|----------------|----------------------|---------------------|---|
| Código Item | COBI (Sí / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| DEIN0101 | SI | 40 | 50 | |
| DEIN0102 | SI | 50 | 50 | |
| DEIN0103 | SI | 50 | 50 | |
| DEIN0104 | SI | 50 | 50 | |
| DEIN0105 | SI | 50 | 50 | |
| DEIN0106 | SI | 50 | 50 | |
| DEIN0107 | SI | 50 | 50 | |
| DEIN0108 | SI | 50 | 50 | |
| DEIN0109 | SI | 50 | 50 | |
| DEIN0110 | SI | 40 | 30 | |

PERCIBO OTROS ELEMENTOS EN LA REDACCIÓN DE LOS ÍTEMS QUE NO ESTÁN SIENDO CONSIDERADOS. POR EJEMPLO, DEIN101 REFIERE A VARIOS ASPECTOS, SI LO QUE SE QUIERE ES EVALUAR LA RELACIÓN ENTRE TALES ASPECTOS,

A. Agustín Becerril – TFM tutelado por M. Coriat - Control por pares de una Encuesta de Opinión – Página 2
ENTONCES EL ÍTEM ESTÁ MAL REDACTADO. CONTINÚA AL DORSO.

Asignatura Desarrollo Físico y Psicomotor, II

DFYP0201. Las actividades en espacios abiertos, donde el niño ejercita el movimiento libre o dirigido por el docente, favorecen el trabajo geométrico con hojas de papel.

DFYP0202. En las escuelas de educación infantil las sesiones de psicomotricidad libre están también diseñadas para promover la representación de movimiento con ayuda de algún material como plastilina o papel y lápiz

DFYP0203. En actividades como la construcción de cabañas, casas o tiendas de campaña, durante una actividad de psicomotricidad libre con niños de infantil, el docente apreciará el dominio y conocimiento del espacio.

DFYP0204. La actividad psicomotriz: “trazado de rutas en espacios abiertos, con tres o cuatro puntos de referencia”, promueve en los niños la capacidad de representación espacial y geométrica.

DFYP0205. La percepción del espacio tiene que ver con la madurez del sistema nervioso y no con el crecimiento de músculos y huesos.

DFYP0206. Una coordinación dinámica específica (por ejemplo: atrapar una pelota lanzada) se realiza como resultado de una buena motricidad fina y supone una buena percepción del espacio

DFYP0207. La mayor o menor habilidad que manifiesta un niño para manipular, lanzar, recibir, recoger, dejar y conducir objetos se relaciona con su mejor o peor coordinación motora la cual, a su vez, depende de lo que procesa el encéfalo como información visoespacial.

DFYP0208. El ajuste a las características del objeto y la toma de conciencia del movimiento, la educación de la coordinación dinámica específica y la maduración cerebral del niño, son esenciales para las actividades espacio-geométricas.

DFYP0209. Las actividades para mejorar los lanzamientos proporcionan al docente elementos para desarrollar actividades de representación espacial y geométrica (Nota: Recuerde que Wickstrom (1977) sugiere cinco etapas en la evolución de los lanzamientos y que ésta también depende de la precisión, distancia y percepción espacial, entre otras.)

DFYP0210. La lateralidad y el lado biológicamente dominante se sincronizan mediante el movimiento, las características del objeto lanzado o recibido y un cierto grado de organización espacial, geométrica y temporal.

| Asignatura Desarrollo Físico y Psicomotor, II | | | | |
|---|----------------|----------------------|---------------------|---|
| Código Item | COBI (Si / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| DFYP0201 | SI | 50 | 40 | |
| DFYP0202 | SI | 50 | 50 | |
| DFYP0203 | SI | 50 | 50 | |
| DFYP0204 | SI | 50 | 50 | |
| DFYP0205 | SI | 50 | 50 | |
| DFYP0206 | SI | 50 | 50 | |
| DFYP0207 | SI | 30 | 50 | |
| DFYP0208 | SI | 50 | 50 | |
| DFYP0209 | SI | 30 | 50 | |
| DFYP0210 | SI | 50 | 50 | |

DFYP0207 COMPRENDE MUCHOS ASPECTOS.

DFYP0209 NO DEBERÍA PROPORCIONAR LA NOTA!

Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, I

EXAA0101. Cuando los niños observan y comentan una lámina de material, argumentando sus puntos de vista, imaginando que están en ese lugar o expresando las sensaciones que les produce, se está fomentando el desarrollo de ideas geométricas y sobre el espacio.

EXAA0102. Los niños, al dibujar, pintar, cantar, hacer música, moverse, bailar y representar situaciones, suscitan, en el docente, la necesidad de utilizar nociones espaciales y geométricas.

EXAA0103. “Imaginación y realidad”, de Vigotsky, muestra una reflexión sobre el espacio y la geometría que tiene poca o ninguna relación con las habilidades artísticas.

EXAA0104. En la actividad “hacer puntos o pequeñas manchas con pintura sobre una cartulina negra sin tocarla”, con niños de educación infantil, la docente se ve conducida a establecer relaciones entre las nociones de espacio y geometría, por una parte, y la composición artística, por otra.

EXAA0105. Cuando un docente suscita, en el alumno, la observación y reflexión sobre una fotografía o un paisaje, está con ello poniendo de manifiesto su habilidad para conectar las actividades artísticas con nociones de espacio y geometría.

EXAA0106. Los modelos estereotipados como la mariposa hecha con triángulos y la casa rectangular con el techo triangular que se proponen a los niños, dan más importancia a las nociones artísticas, que a los conceptos de espacio y geometría.

EXAA0107. Las nociones sobre espacio y geometría implícitas en la calidad de movimiento, el esquema corporal y los ritmos musicales son susceptibles de ser representadas por el niño.

EXAA0108. El desarrollo de una actividad didáctica con materiales manipulables (como serpentina, aros, esferas y pelotas), demandan que la docente lleve al terreno práctico las nociones espaciales y geométricas que posee.

| Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, I | | | | |
|--|----------------|----------------------|---------------------|--|
| Código Item | COBI (Sí / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | |
| EXAA0101 | 51 | 50 | 50 | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| EXAA0102 | 51 | 40 | 50 | |
| EXAA0103 | 51 | 60 | 50 | |
| EXAA0104 | 51 | 50 | 50 | |
| EXAA0105 | 51 | 50 | 50 | |
| EXAA0106 | 51 | 60 | 50 | |
| EXAA0107 | 51 | 50 | 50 | |
| EXAA0108 | 51 | 50 | 50 | |

EXAA0102 "TODO" TIENE QUE VER CON LO ESPACIAL, HASTA CANTAR

Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, II

EXAA0201. Los efectos visuales en la expresión y apreciación de líneas rectas, curvas, continuas y discontinuas, durante una actividad de garabateo, propician la percepción espacial del niño.

EXAA0202. La producción plástica, por medio de imágenes en dos y tres dimensiones, permite al docente valorar las nociones que tiene el niño acerca del espacio y geometría.

EXAA0203. El coloreado de espacios predefinidos promueve en el niño la precisión y el reconocimiento de formas geométricas.

EXAA0204. Las nociones espaciales y geométricas del niño durante una actividad plástica dirigida, se manifiestan mediante la realización intencionada de trazos, y el manejo intencionado de formas, colores y texturas diferentes.

EXAA0205. El análisis de una producción escultórica (mediante atributos como peso, volumen forma o equilibrio) pone de manifiesto la habilidad del docente para integrar teoría y práctica en el jardín de infancia.

EXAA0206. El perfil de egreso contempla implícitamente conocimientos, habilidades y actitudes del docente en aspectos de espacio y geometría para propiciar la apreciación plástica en los niños.

EXAA0207. Las actividades de apreciación de imágenes se desarrollan siguiendo criterios definidos, mediante los cuales la educadora valora la producción plástica, recurriendo a nociones de espacio y de geometría.

EXAA0208. El seguimiento y valoración que el docente lleva a cabo de la evolución gráfica del niño de preescolar, permite reorientar la metodología de su enseñanza con ayuda de elementos de espacio y geometría.

| Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, II | | | | |
|--|----------------|----------------------|---------------------|--|
| Código Item | COBI (Sí / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | |
| EXAA0201 | SI | 50 | 50 | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| EXAA0202 | SI | 50 | 50 | |
| EXAA0203 | SI | 50 | 50 | |
| EXAA0204 | SI | 50 | 50 | |
| EXAA0205 | SI | 50 | 40 | |
| EXAA0206 | SI | 50 | 40 | |
| EXAA0207 | SI | 50 | 50 | |
| EXAA0208 | SI | 50 | 50 | |

Hoja para comentarios globales en formato libre

Apreciable colega del Doctorado y del Master en Didáctica de la Matemática:

Te presento los ítems de una encuesta de opinión, la cual se integra en mi proyecto de trabajo de fin de master / trabajo de investigación tutelada.

El objetivo de la encuesta es *“explorar las concepciones que tienen los estudiantes de la licenciatura en Educación preescolar de las Escuelas Normales del Estado de México (México), respecto a las nociones de espacio y geometría implícitas en el currículo de algunas asignaturas, que anteceden al curso de Pensamiento Matemático Infantil”*.

La encuesta de opinión tendrá un formato de Escala Likert; como sabes, en ella todas las respuestas posibles son correctas; las opciones que he elegido son: (a) *Totalmente de acuerdo*, (b) *Parcialmente de acuerdo*, (c) *Parcialmente en desacuerdo*, (d) *Totalmente en desacuerdo* y (e) *Sin opinión*.

Al opinar sobre los 36 ítems de la encuesta, cada estudiante de Magisterio me dará la oportunidad, espero, de acercarme al objetivo perseguido. Las preguntas se estructuran con ayuda de las propias asignaturas de la carrera; de hecho, se han utilizado los documentos curriculares oficiales para inspirar su redacción.

Por cada ítem de la encuesta, te pido que realices, al menos, dos de las cuatro tareas siguientes:

(1ª) ¿Se comprende bien el enunciado del ítem? (COBI) (Sí o no)

(2ª) En caso afirmativo, ¿es un ítem de fácil comprensión? (FACO) (Puedes puntuar la comprensión fácil con un 50 e ir descendiendo hasta 30. Por debajo de 30, supongo que habrás contestado que “no” a la primera pregunta; en ese caso, habrás pasado a la tercera y ésta 2ª pregunta quedará, lógicamente, en blanco.)

(3ª) En caso negativo, usando el enunciado del ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión.

(4ª) ¿Está adaptado el ítem al objetivo de la encuesta? (ADOB) (Puedes usar una escala de 0 a 50, donde el valor máximo (50) reflejará que, en tu opinión, el ítem está perfectamente adaptado al objetivo perseguido.)

Usaré tus respuestas para replantear la redacción de cada ítem y estimar su adecuación al objetivo. Además, en hojas en papel libre puedes dar una opinión global sobre el cuestionario, si lo deseas. Muchas gracias por tu colaboración. Te ruego que pongas tu nombre en esta hoja por si necesito pedir alguna aclaración en los próximos días.

Apellidos y Nombre: _____

Patricia M. Konic

Asignatura Desarrollo Infantil, I

DEIN0101. Para un buen desempeño, la docente de preescolar necesita prestar atención a las nociones espaciales y geométricas y a las capacidades motoras de los niños.

DEIN0102. El conocimiento práctico del niño, acerca del espacio y las formas que contiene, posibilita su habilidad motora.

DEIN0103. El desarrollo físico, la ubicación espacial y la identificación de formas geométricas están directamente relacionados con la herencia genética del niño.

DEIN0104. El desplazamiento del niño le permite explorar su entorno físico, ubicar e incorporar objetos; con ello desarrolla su percepción espacial y geométrica.

DEIN0105. La construcción del esquema corporal en el niño está asociada a la manera en que percibe y perfecciona la ubicación espacial propia en relación con otros niños.

DEIN0106. La adquisición de nociones espaciales y geométricas apoya el desarrollo de la lateralidad del niño en preescolar.

DEIN0107. El desarrollo sensorio motor permite al niño, cuando realiza experiencias de exploración, una percepción espontánea del espacio y su geometría.

DEIN0108. En una actividad de clasificación, la percepción espacial incide en el mayor o menor grado de perfeccionamiento de la motricidad fina.

DEIN0109. La percepción propioceptiva, referida al conocimiento del cuerpo y de sus partes, aporta la información sobre la situación del cuerpo en el espacio.

DEIN0110. La postura del niño, en actividades de movimiento con o sin desplazamiento del cuerpo es el producto de la adaptación del propio esquema corporal.

| Asignatura Desarrollo Infantil, I | | | | |
|-----------------------------------|--------------|----------------------|---------------------|---|
| Código Item | COBI (Si/No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| DEIN0101 | si | 40 | | |
| DEIN0102 | si | 50 | 50 | |
| DEIN0103 | si | 50 | 50 | |
| DEIN0104 | si | 45 | | |
| DEIN0105 | NO | - | 30 | |
| DEIN0106 | si | 50 | 50 | |
| DEIN0107 | si | 50 | 50 | |
| DEIN0108 | si | 30 | - | |
| DEIN0109 | si | 50 | 50 | |
| DEIN0110 | si | 50 | 50 | |

Asignatura Desarrollo Físico y Psicomotor, II

DFYP0201. Las actividades en espacios abiertos, donde el niño ejercita el movimiento libre o dirigido por el docente, favorecen el trabajo geométrico con hojas de papel.

DFYP0202. En las escuelas de educación infantil las sesiones de psicomotricidad libre están también diseñadas para promover la representación de movimiento con ayuda de algún material como plastilina o papel y lápiz

DFYP0203. En actividades como la construcción de cabañas, casas o tiendas de campaña, durante una actividad de psicomotricidad libre con niños de infantil, el docente apreciará el dominio y conocimiento del espacio.

DFYP0204. La actividad psicomotriz: “trazado de rutas en espacios abiertos, con tres o cuatro puntos de referencia”, promueve en los niños la capacidad de representación espacial y geométrica.

DFYP0205. La percepción del espacio tiene que ver con la madurez del sistema nervioso y no con el crecimiento de músculos y huesos.

DFYP0206. Una coordinación dinámica específica (por ejemplo: atrapar una pelota lanzada) se realiza como resultado de una buena motricidad fina y supone una buena percepción del espacio

DFYP0207. La mayor o menor habilidad que manifiesta un niño para manipular, lanzar, recibir, recoger, dejar y conducir objetos se relaciona con su mejor o peor coordinación motora la cual, a su vez, depende de lo que procesa el encéfalo como información visoespacial.

DFYP0208. El ajuste a las características del objeto y la toma de conciencia del movimiento, la educación de la coordinación dinámica específica y la maduración cerebral del niño, son esenciales para las actividades espacio-geométricas.

DFYP0209. Las actividades para mejorar los lanzamientos proporcionan al docente elementos para desarrollar actividades de representación espacial y geométrica (Nota: Recuerde que Wickstrom (1977) sugiere cinco etapas en la evolución de los lanzamientos y que ésta también depende de la precisión, distancia y percepción espacial, entre otras.)

DFYP0210. La lateralidad y el lado biológicamente dominante se sincronizan mediante el movimiento, las características del objeto lanzado o recibido y un cierto grado de organización espacial, geométrica y temporal.

| Asignatura Desarrollo Físico y Psicomotor, II | | | | |
|---|-------------------|-------------------------|------------------------|---|
| Código Item | COBI (Sí / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | |
| DFYP0201 | Si | 50 | 50 | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| DFYP0202 | Si | 50 | 50 | |
| DFYP0203 | Si | 50 | 50 | |
| DFYP0204 | Si | 50 | 50 | |
| DFYP0205 | Si | 50 | 50 | |
| DFYP0206 | Si | 50 | 50 | |
| DFYP0207 | Si | 50 | 50 | |
| DFYP0208 | Si | 50 | 50 | |
| DFYP0209 | Si | 50 | 50 | |
| DFYP0210 | Si | 50 | 50 | |

Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, I

EXAA0101. Cuando los niños observan y comentan una lámina de material, argumentando sus puntos de vista, imaginando que están en ese lugar o expresando las sensaciones que les produce, se está fomentando el desarrollo de ideas geométricas y sobre el espacio.

EXAA0102. Los niños, al dibujar, pintar, cantar, hacer música, moverse, bailar y representar situaciones, suscitan, en el docente, la necesidad de utilizar nociones espaciales y geométricas.

EXAA0103. “Imaginación y realidad”, de Vigotsky, muestra una reflexión sobre el espacio y la geometría que tiene poca o ninguna relación con las habilidades artísticas.

EXAA0104. En la actividad “hacer puntos o pequeñas manchas con pintura sobre una cartulina negra sin tocarla”, con niños de educación infantil, la docente se ve conducida a establecer relaciones entre las nociones de espacio y geometría, por una parte, y la composición artística, por otra.

EXAA0105. Cuando un docente suscita, en el alumno, la observación y reflexión sobre una fotografía o un paisaje, está con ello poniendo de manifiesto su habilidad para conectar las actividades artísticas con nociones de espacio y geometría.

EXAA0106. Los modelos estereotipados como la mariposa hecha con triángulos y la casa rectangular con el techo triangular que se proponen a los niños, dan más importancia a las nociones artísticas, que a los conceptos de espacio y geometría.

EXAA0107. Las nociones sobre espacio y geometría implícitas en la calidad de movimiento, el esquema corporal y los ritmos musicales son susceptibles de ser representadas por el niño.

EXAA0108. El desarrollo de una actividad didáctica con materiales manipulables (como serpentina, aros, esferas y pelotas), demandan que la docente lleve al terreno práctico las nociones espaciales y geométricas que posee.

| Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, I | | | | |
|--|--------------|----------------------|---------------------|---|
| Código Item | COBI (Sí/No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| EXAA0101 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0102 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0103 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0104 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0105 | Sí | 45 | 45 | |
| EXAA0106 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0107 | Sí | 50 | 50 | |
| EXAA0108 | Sí | 50 | 50 | |

Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, II

EXAA0201. Los efectos visuales en la expresión y apreciación de líneas rectas, curvas, continuas y discontinuas, durante una actividad de garabateo, propician la percepción espacial del niño.

EXAA0202. La producción plástica, por medio de imágenes en dos y tres dimensiones, permite al docente valorar las nociones que tiene el niño acerca del espacio y geometría.

EXAA0203. El coloreado de espacios predefinidos promueve en el niño la precisión y el reconocimiento de formas geométricas.

EXAA0204. Las nociones espaciales y geométricas del niño durante una actividad plástica dirigida, se manifiestan mediante la realización intencionada de trazos, y el manejo intencionado de formas, colores y texturas diferentes.

EXAA0205. El análisis de una producción escultórica (mediante atributos como peso, volumen forma o equilibrio) pone de manifiesto la habilidad del docente para integrar teoría y práctica en el jardín de infancia.

EXAA0206. El perfil de egreso contempla implícitamente conocimientos, habilidades y actitudes del docente en aspectos de espacio y geometría para propiciar la apreciación plástica en los niños.

EXAA0207. Las actividades de apreciación de imágenes se desarrollan siguiendo criterios definidos, mediante los cuales la educadora valora la producción plástica, recurriendo a nociones de espacio y de geometría.

EXAA0208. El seguimiento y valoración que el docente lleva a cabo de la evolución gráfica del niño de preescolar, permite reorientar la metodología de su enseñanza con ayuda de elementos de espacio y geometría.

| Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, II | | | | |
|--|--------------|----------------------|---------------------|--|
| Código Item | COBI (Sí/No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | |
| EXAA0201 | Si | 50 | 50 | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| EXAA0202 | Si | 50 | 50 | |
| EXAA0203 | Si | 50 | 50 | |
| EXAA0204 | Si | 50 | 50 | |
| EXAA0205 | Si | 50 | 50 | |
| EXAA0206 | NO | — | — | |
| EXAA0207 | Si | 50 | 50 | |
| EXAA0208 | Si | 50 | 50 | |

Hoja para comentarios globales en formato libre

DEINO101: La frase prestar atención puede resultar débil si se desea hablar de "conocimiento".

DEINO104: La palabra incorporar me sugiere "reconocer", pero no me da certeza de lo que se pretende.

DEINO105: ¿Que significado se le atribuye a la "construcción del esquema corporal"? ¿se trata del reconocimiento de su cuerpo como estructura? -

DEINO108: El término "fin" aplicado a matemáticas no comprendo a que hace referencia.

EXAA0105: La palabra "suscita" quizás podría reemplazarse por "promueve".

EXAA0206: ¿Que se entiende por perfil de egreso en ese contexto?

Apreciable colega del Doctorado y del Master en Didáctica de la Matemática:

Te presento los ítems de una encuesta de opinión, la cual se integra en mi proyecto de trabajo de fin de master / trabajo de investigación tutelada.

El objetivo de la encuesta es *“explorar las concepciones que tienen los estudiantes de la licenciatura en Educación preescolar de las Escuelas Normales del Estado de México (México), respecto a las nociones de espacio y geometría implícitas en el currículo de algunas asignaturas, que anteceden al curso de Pensamiento Matemático Infantil”*.

La encuesta de opinión tendrá un formato de Escala Likert; como sabes, en ella todas las respuestas posibles son correctas; las opciones que he elegido son: (a) *Totalmente de acuerdo*, (b) *Parcialmente de acuerdo*, (c) *Parcialmente en desacuerdo*, (d) *Totalmente en desacuerdo* y (e) *Sin opinión*.

Al opinar sobre los 36 ítems de la encuesta, cada estudiante de Magisterio me dará la oportunidad, espero, de acercarme al objetivo perseguido. Las preguntas se estructuran con ayuda de las propias asignaturas de la carrera; de hecho, se han utilizado los documentos curriculares oficiales para inspirar su redacción.

Por cada ítem de la encuesta, te pido que realices, al menos, dos de las cuatro tareas siguientes:

(1ª) ¿Se comprende bien el enunciado del ítem? (COBI) (Sí o no)

(2ª) En caso afirmativo, ¿es un ítem de fácil comprensión? (FACO) (Puedes puntuar la comprensión fácil con un 50 e ir descendiendo hasta 30. Por debajo de 30, supongo que habrás contestado que “no” a la primera pregunta; en ese caso, habrás pasado a la tercera y ésta 2ª pregunta quedará, lógicamente, en blanco.)

(3ª) En caso negativo, usando el enunciado del ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión.

(4ª) ¿Está adaptado el ítem al objetivo de la encuesta? (ADOB) (Puedes usar una escala de 0 a 50, donde el valor máximo (50) reflejará que, en tu opinión, el ítem está perfectamente adaptado al objetivo perseguido.)

Usaré tus respuestas para replantear la redacción de cada ítem y estimar su adecuación al objetivo. Además, en hojas en papel libre puedes dar una opinión global sobre el cuestionario, si lo deseas. Muchas gracias por tu colaboración. Te ruego que pongas tu nombre en esta hoja por si necesito pedir alguna aclaración en los próximos días.

Apellidos y Nombre: Mayén Galilea Silvia Azuleña

Asignatura Desarrollo Infantil, I

génos (el, lu)

DEIN0101. Para un buen desempeño, la docente de preescolar necesita prestar atención a las nociones espaciales y geométricas y a las capacidades motoras de los niños. ✓

DEIN0102. El conocimiento práctico del niño, acerca del espacio y las formas que contiene, posibilita su habilidad motora. ✓

DEIN0103. El desarrollo físico, la ubicación espacial y la identificación de formas geométricas están directamente relacionados con la herencia genética del niño.

DEIN0104. El desplazamiento del niño le permite explorar su entorno físico, ubicar e incorporar objetos; con ello desarrolla su percepción espacial y geométrica. ✓

DEIN0105. La construcción del esquema corporal en el niño está asociada a la manera en que percibe y perfecciona la ubicación espacial propia en relación con otros niños. ✗

DEIN0106. La adquisición de nociones espaciales y geométricas apoya el desarrollo de la lateralidad del niño en preescolar. ✗

DEIN0107. El desarrollo sensorio motor permite al niño, cuando realiza experiencias de exploración, una percepción espontánea del espacio y su geometría. ✓

DEIN0108. En una actividad de clasificación, la percepción espacial incide en el mayor o menor grado de perfeccionamiento de la motricidad fina. ✓

DEIN0109. La percepción propioceptiva, referida al conocimiento del cuerpo y de sus partes, aporta la información sobre la situación del cuerpo en el espacio. ✓

DEIN0110. La postura del niño, en actividades de movimiento con o sin desplazamiento del cuerpo es el producto de la adaptación del propio esquema corporal. ✓

*COBI - comprender bien
FACO - fácil comprensión
ADOB - algo subjetivo*

| Asignatura Desarrollo Infantil, I | | | | |
|-----------------------------------|----------------|----------------------|---------------------|---|
| Código Item | COBI (Sí / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| DEIN0101 | Sí | 50 | | |
| DEIN0102 | si | 50 | | |
| DEIN0103 | | | | |
| DEIN0104 | si | 50 | | |
| DEIN0105 | si | 40 | | |
| DEIN0106 | | | | |
| DEIN0107 | si | 50 | | |
| DEIN0108 | si | 50 | | |
| DEIN0109 | si | 50 | | |
| DEIN0110 | si | 50 | | |

Asignatura Desarrollo Físico y Psicomotor, II

DFYP0201. Las actividades en espacios abiertos, donde el niño ejercita el movimiento libre o dirigido por el docente, favorecen el trabajo geométrico con hojas de papel. ✓

DFYP0202. En las escuelas de educación infantil las sesiones de psicomotricidad libre están también diseñadas para promover la representación de movimiento con ayuda de algún material como plastilina o papel y lápiz ✓

DFYP0203. En actividades como la construcción de cabañas, casas o tiendas de campaña, durante una actividad de psicomotricidad libre con niños de infantil, el docente apreciará el dominio y conocimiento del espacio. (que tienen estos) ✓

DFYP0204. La actividad psicomotriz: "trazado de rutas en espacios abiertos, con tres o cuatro puntos de referencia", promueve en los niños la capacidad de representación espacial y geométrica. ✓

DFYP0205. La percepción del espacio tiene que ver con la madurez del sistema nervioso y no con el crecimiento de músculos y huesos. ✓

DFYP0206. Una coordinación dinámica específica (por ejemplo: atrapar una pelota lanzada) se realiza como resultado de una buena motricidad fina y supone una buena percepción del espacio ✓

→ DFYP0207. La mayor o menor habilidad que manifiesta un niño para manipular, lanzar, recibir, recoger, dejar y conducir objetos se relaciona con su mejor o peor coordinación motora la cual, a su vez, depende de lo que procesa el encéfalo como información visoespacial. ✓

DFYP0208. El ajuste a las características del objeto y la toma de conciencia del movimiento, la educación de la coordinación dinámica específica y la maduración cerebral del niño, son esenciales para las actividades espacio-geométricas. ✓

DFYP0209. Las actividades ^{con los niños, sus} para mejorar (los) lanzamientos proporcionan al docente elementos para desarrollar actividades de representación espacial y geométrica (Nota: Recuerde que Wickstrom (1977) sugiere cinco etapas en la evolución de los lanzamientos y que ésta también depende de la precisión, distancia y percepción espacial, entre otras.) ✓

DFYP0210. La lateralidad y el lado biológicamente dominante se sincronizan mediante el movimiento, las características del objeto lanzado o recibido y un cierto grado de organización espacial, geométrica y temporal. ✓

| Asignatura Desarrollo Físico y Psicomotor, II | | | | |
|---|-------------------|-------------------------|------------------------|---|
| Código Item | COBI (Sí / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| DFYP0201 | Sí | 50 | | |
| DFYP0202 | Sí | 50 | | |
| DFYP0203 | No | | 50 | |
| DFYP0204 | Sí | 50 | | |
| DFYP0205 | Sí | 50 | | |
| DFYP0206 | Sí | 50 | | |
| DFYP0207 | Sí | 45 | | |
| DFYP0208 | Sí | 50 | | |
| DFYP0209 | No | | 50 | |
| DFYP0210 | Sí | 50 | | |

Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, I

EXAA0101. Cuando los niños observan y comentan una lámina de material, argumentando sus puntos de vista, imaginando que están en ese lugar o expresando las sensaciones que les produce, se está fomentando el desarrollo de ideas geométricas y sobre el espacio. ✓

EXAA0102. Los niños, al dibujar, pintar, cantar, hacer música, moverse, bailar y representar situaciones, suscitan, en el docente, la necesidad de utilizar nociones espaciales y geométricas. ✓

EXAA0103. “Imaginación y realidad”, de Vigotsky, muestra una reflexión sobre el espacio y la geometría, ^{tienen} que (tiene) poca o ninguna relación con las habilidades artísticas. ✓

Unificar género: (el, la)

EXAA0104. En la actividad “hacer puntos o pequeñas manchas con pintura sobre una cartulina negra sin tocarla”, con niños de educación infantil, ^{la docente} se ve (conducida) a establecer relaciones entre las nociones de espacio y geometría, por una parte, y la composición artística, por otra. ✓

EXAA0105. Cuando ^{un docente} suscita, en el alumno, la observación y reflexión sobre una fotografía o un paisaje, está con ello poniendo de manifiesto su habilidad para conectar las actividades artísticas con nociones de espacio y geometría. ✓

EXAA0106. Los modelos estereotipados como la mariposa hecha con triángulos y la casa rectangular con el techo triangular que se proponen a los niños, dan más importancia a las nociones artísticas, que a los conceptos de espacio y geometría. ✓

EXAA0107. Las nociones sobre espacio y geometría implícitas en la calidad de movimiento, el esquema corporal y los ritmos musicales son susceptibles de ser representadas por el niño. ✓

EXAA0108. El desarrollo de una actividad didáctica con ~~materiales~~ manipulables (como serpentina, aros, esferas y pelotas), demandan que ^{el, la} la docente lleve al terreno práctico las nociones espaciales y geométricas que posee. ^{→ (quién?)}

| Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, I | | | |
|--|--------------|----------------------|---------------------|
| Código Item | COBI (Sí/No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) |
| EXAA0101 | 51 | 35 | |
| EXAA0102 | 51 | 50 | |
| EXAA0103 | 51 | 50 | |
| EXAA0104 | 51 | 40 | |
| EXAA0105 | 51 | 40 | |
| EXAA0106 | 51 | 50 | |
| EXAA0107 | 51 | 50 | |
| EXAA0108 | 51 | 35 | |

Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión;
USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM

Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, II

esta es un ítem que le puse para los casos ejemplares para las observaciones.

EXAA0201. Los efectos visuales en la expresión y apreciación de líneas rectas, curvas, continuas y discontinuas, durante una actividad de garabateo, propician la percepción espacial del niño. ✓

EXAA0202. La producción plástica, por medio de imágenes en dos y tres dimensiones, permite al docente valorar las nociones que tiene el niño acerca del espacio y geometría. ✓

EXAA0203. El coloreado de espacios predefinidos promueve en el niño la precisión y el reconocimiento de formas geométricas. ✓

EXAA0204. Las nociones espaciales y geométricas del niño durante una actividad plástica dirigida, se manifiestan mediante la realización intencionada de trazos, y el manejo intencionado de formas, colores y texturas diferentes. ✓

EXAA0205. El análisis de una producción escultórica (mediante atributos como peso, volumen, forma o equilibrio) pone de manifiesto la habilidad del docente para integrar teoría y práctica en el jardín de infancia. ✓

EXAA0206. El perfil de egreso contempla implícitamente conocimientos, habilidades y actitudes del docente en aspectos de espacio y geometría para propiciar la apreciación plástica en los niños. ✓

EXAA0207. Las actividades de apreciación de imágenes se desarrollan siguiendo criterios definidos, mediante los cuales la educadora valora la producción plástica, recurriendo a nociones de espacio y de geometría. ✓

EXAA0208. El seguimiento y valoración que el docente lleva a cabo de la evolución gráfica del niño de preescolar, permite reorientar la metodología de su enseñanza con ayuda de elementos de espacio y geometría. ✓

| Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, II | | | | |
|---|----------------|----------------------|---------------------|--|
| Código Item | COBI (Sí / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | |
| EXAA0201 | si | 50 | | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| EXAA0202 | si | 50 | | |
| EXAA0203 | si | 50 | | |
| EXAA0204 | si | 50 | | |
| EXAA0205 | si | 50 | | |
| EXAA0206 | si | 50 | | |
| EXAA0207 | si | 45 | | |
| EXAA0208 | si | 50 | | |

Hoja para comentarios globales en formato libre

- 1) Es imprescindible saber en qué momento aplicar el cuestionario a los estudiantes: al inicio o al final de cada curso, ya que de eso dependerán en gran medida los resultados. (p. ej., para contestar algún ítem del cual conocen o no el lenguaje técnico que se utiliza, o si tienen o no, conocimientos sobre el tema).
- 2) Encuesta y cuestionario son dos cosas distintas; una encuesta se lleva a cabo aplicando cuestionarios (x) a una x cantidad de personas.

Apreciable colega del Doctorado y del Master en Didáctica de la Matemática:

Te presento los ítems de una encuesta de opinión, la cual se integra en mi proyecto de trabajo de fin de master / trabajo de investigación tutelada.

El objetivo de la encuesta es *“explorar las concepciones que tienen los estudiantes de la licenciatura en Educación preescolar de las Escuelas Normales del Estado de México (México), respecto a las nociones de espacio y geometría implícitas en el currículo de algunas asignaturas, que anteceden al curso de Pensamiento Matemático Infantil”*.

La encuesta de opinión tendrá un formato de Escala Likert; como sabes, en ella todas las respuestas posibles son correctas; las opciones que he elegido son: (a) *Totalmente de acuerdo*, (b) *Parcialmente de acuerdo*, (c) *Parcialmente en desacuerdo*, (d) *Totalmente en desacuerdo* y (e) *Sin opinión*.

Al opinar sobre los 36 ítems de la encuesta, cada estudiante de Magisterio me dará la oportunidad, espero, de acercarme al objetivo perseguido. Las preguntas se estructuran con ayuda de las propias asignaturas de la carrera; de hecho, se han utilizado los documentos curriculares oficiales para inspirar su redacción.

Por cada ítem de la encuesta, te pido que realices, al menos, dos de las cuatro tareas siguientes:

(1ª) ¿Se comprende bien el enunciado del ítem? (COBI) (Sí o no) ✓

(2ª) En caso afirmativo, ¿es un ítem de fácil comprensión? (FACO) (Puedes puntuar la comprensión fácil con un 50 e ir descendiendo hasta 30. Por debajo de 30, supongo que habrás contestado que “no” a la primera pregunta; en ese caso, habrás pasado a la tercera y ésta 2ª pregunta quedará, lógicamente, en blanco.)

(3ª) En caso negativo, usando el enunciado del ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión.

(4ª) ¿Está adaptado el ítem al objetivo de la encuesta? (ADOB) (Puedes usar una escala de 0 a 50, donde el valor máximo (50) reflejará que, en tu opinión, el ítem está perfectamente adaptado al objetivo perseguido.)

Usaré tus respuestas para replantear la redacción de cada ítem y estimar su adecuación al objetivo. Además, en hojas en papel libre puedes dar una opinión global sobre el cuestionario, si lo deseas. Muchas gracias por tu colaboración. Te ruego que pongas tu nombre en esta hoja por si necesito pedir alguna aclaración en los próximos días.

Apellidos y Nombre: Castro Goodillo Walter Fernando

Asignatura Desarrollo Infantil, I

- ✓ DEIN0101. Para un buen desempeño, la docente de preescolar necesita prestar atención a las nociones espaciales y geométricas y a las capacidades motoras de los niños.
- ✓ DEIN0102. El conocimiento práctico del niño, acerca del espacio y las formas que contiene, posibilita su habilidad motora.
- ✓ DEIN0103. El desarrollo físico, la ubicación espacial y la identificación de formas geométricas están directamente relacionados con la herencia genética del niño.
- ✓ DEIN0104. El desplazamiento del niño le permite explorar su entorno físico, ubicar e incorporar objetos; con ello desarrolla su percepción espacial y geométrica.
- ✓ DEIN0105. La construcción del (esquema corporal) en el niño está asociada a la manera en que percibe y perfecciona la ubicación espacial propia en relación con otros niños.
- ✓ DEIN0106. La adquisición de nociones espaciales y geométricas apoya el desarrollo de la lateralidad del niño en preescolar.
- ✓ DEIN0107. El desarrollo sensorio motor permite al niño, cuando realiza experiencias de exploración, una percepción espontánea del espacio y su geometría.
- ✓ DEIN0108. En una actividad de clasificación, (la percepción espacial) incide en el mayor o menor grado de perfeccionamiento de la motricidad fina.
- DEIN0109. La percepción propioceptiva, referida al conocimiento del cuerpo y de sus partes, aporta la información sobre la situación del cuerpo en el espacio.
- DEIN0110. La postura del niño, en actividades de movimiento con o sin desplazamiento del cuerpo, es el producto de la (adaptación del propio (esquema corporal))

Comunidad en la plataforma.

| Asignatura Desarrollo Infantil, I | | | | |
|-----------------------------------|----------------|----------------------|---------------------|---|
| Código Item | COBI (Sí / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| DEIN0101 | Si | 50 | 50 | |
| DEIN0102 | Si | 45 | 45 | |
| DEIN0103 | Si | 45 | 50 | |
| DEIN0104 | Si | 45 | 50 | |
| DEIN0105 | no | 20 | 40 | |
| DEIN0106 | Si | 45 | 50 | |
| DEIN0107 | Si | 45 | 50 | |
| DEIN0108 | no | 20 | 40 | |
| DEIN0109 | Si | 45 | 50 | |
| DEIN0110 | no | 20 | 45 | |

Asignatura Desarrollo Físico y Psicomotor, II

- ✓ DFYP0201. Las actividades en espacios abiertos, donde el niño ejercita el movimiento libre o dirigido por el docente, favorecen el trabajo geométrico con hojas de papel.
- ✓ DFYP0202. En las escuelas de educación infantil las sesiones de psicomotricidad libre están también diseñadas para promover la representación de movimiento con ayuda de algún material como plastilina o papel y lápiz
- ✓ DFYP0203. En actividades como la construcción de cabañas, casas o tiendas de campaña, durante una actividad de psicomotricidad libre con niños de infantil, el docente apreciará el dominio y conocimiento del espacio.
- ✓ DFYP0204. La actividad psicomotriz: “trazado de rutas en espacios abiertos, con tres o cuatro puntos de referencia”, promueve en los niños la capacidad de representación espacial y geométrica.
- ✓ DFYP0205. La percepción del espacio tiene que ver con la madurez del sistema nervioso y no con el crecimiento de músculos y huesos.
- ✓ DFYP0206. Una coordinación dinámica específica (por ejemplo: atrapar una pelota lanzada) se realiza como resultado de una buena motricidad fina y supone una buena percepción del espacio
- ✓ DFYP0207. La mayor o menor habilidad que manifiesta un niño para manipular, lanzar, recibir, recoger, dejar y conducir objetos se relaciona con su mejor o peor coordinación motora la cual, a su vez, depende de lo que procesa el encéfalo como información visoespacial. *que*
- ✓ DFYP0208. El ajuste a las características del objeto *del niño* y la toma de conciencia del movimiento, la educación de la coordinación dinámica específica y la maduración cerebral del niño, son esenciales para las actividades espacio-geométricas. *que hace el docente de casa al diseño de la actividad.*
- ✓ DFYP0209. Las actividades para mejorar los lanzamientos proporcionan al docente elementos para desarrollar actividades de representación espacial y geométrica [Nota: Recuerde que Wickstrom (1977) sugiere cinco etapas en la evolución de los lanzamientos y que ésta también depende de la precisión, distancia y percepción espacial, entre otras.) *La cita basyar la respuesta/ su grupo* *diminuir la cita*
- ✓ DFYP0210. La lateralidad y el lado biológicamente dominante se sincronizan mediante el movimiento, las características del objeto lanzado o recibido y un cierto grado de organización espacial, geométrica y temporal.

*Consigna
en la
Plataforma*

| Asignatura Desarrollo Físico y Psicomotor, II | | | | |
|---|--------------|----------------------|---------------------|---|
| Código Item | COBI (Sí/No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | |
| DFYP0201 | Sí | 45 | 48 | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| DFYP0202 | no | | 10 | |
| DFYP0203 | Sí | 45 | 48 | |
| DFYP0204 | Sí | 45 | 48 | |
| DFYP0205 | Sí | 45 | 50 | |
| DFYP0206 | Sí | 45 | 50 | |
| DFYP0207 | Sí | 45 | 48 | |
| DFYP0208 | no | | 40 | |
| DFYP0209 | Sí | 45 | 48 | |
| DFYP0210 | Sí | 45 | 48 | |

*
↳ Valoración dada cuando elimino la cita

Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, I

✓EXAA0101. Cuando los niños observan y comentan una lámina de material, argumentando sus puntos de vista, imaginando que están en ese lugar o expresando las sensaciones que les produce, se está fomentando el desarrollo de ideas geométricas y sobre el espacio.

✓EXAA0102. Los niños, al dibujar, pintar, cantar, hacer música, moverse, bailar y representar situaciones, suscitan, en el docente, la necesidad de utilizar nociones espaciales y geométricas.

✓EXAA0103. "Imaginación y realidad", de Vigotsky, muestra una reflexión sobre el espacio y la geometría que tiene poca o ninguna relación con las habilidades artísticas.

✓EXAA0104. En la actividad "hacer puntos o pequeñas manchas con pintura sobre una cartulina negra sin tocarla", con niños de educación infantil, la docente se ve conducida a establecer relaciones entre las nociones de espacio y geometría, por una parte, y la composición artística, por otra.

✓EXAA0105. Cuando un docente suscita, en el alumno, la observación y reflexión sobre una fotografía o un paisaje, está con ello poniendo de manifiesto su habilidad para conectar las actividades artísticas con nociones de espacio y geometría.

✓EXAA0106. Los modelos estereotipados, como la mariposa hecha con triángulos y la casa rectangular con ~~el~~ techo triangular que se proponen a los niños, dan más importancia a las nociones artísticas, que a los conceptos de espacio y geometría.

Corregida a Plataforma

✓EXAA0107. Las nociones sobre espacio y geometría implícitas en la (calidad) de movimiento, el esquema corporal y los ritmos musicales son susceptibles de ser representadas por el niño.

*deben ser: dan mas importancia **

EXAA0108. El desarrollo de una actividad didáctica con materiales manipulables (como serpentina, aros, esferas y pelotas), demandan que (la) docente lleve al terreno práctico las nociones espaciales y geométricas que posee.

los docentes

| Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, I | | | | |
|--|--------------|----------------------|---------------------|--|
| Código Item | COBI (Sí/No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| EXAA0101 | Sí | 45 | 48 | |
| EXAA0102 | Sí | 45 | 48 | |
| EXAA0103 | no | | 4 | |
| EXAA0104 | Sí | 45 | 45 | |
| EXAA0105 | Sí | 45 | 45 | |
| EXAA0106 | Sí | 45 | 40 | |
| EXAA0107 | no | | 40 | |
| EXAA0108 | Sí | 45 | 45 | |

* a lo geométrico que a lo artístico?

Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, II

- ✓ EXAA0201. Los efectos visuales en la expresión y apreciación de líneas rectas, curvas, continuas y discontinuas, durante una actividad de garabateo, propician la percepción espacial del niño.
- ✓ EXAA0202. La producción plástica, por medio de imágenes en dos y tres dimensiones, permite al docente valorar las nociones que tiene el niño acerca del espacio y geometría.
- ✓ EXAA0203. El coloreado de espacios predefinidos promueve en el niño la precisión y el reconocimiento de formas geométricas.
- ✓ EXAA0204. Las nociones espaciales y geométricas del niño durante una actividad plástica dirigida, se manifiestan mediante la realización intencionada de trazos, y el manejo intencionado de formas, colores y texturas diferentes.
- ✓ EXAA0205. El análisis de una producción escultórica (mediante atributos como peso, volumen forma o equilibrio) pone de manifiesto la habilidad del docente para integrar teoría y práctica en el jardín de infancia.

→ *Corregida a plástica*
 EXAA0206. (El perfil de egreso) contempla implícitamente conocimientos, habilidades y actitudes del docente en aspectos de espacio y geometría para propiciar la apreciación plástica en los niños. *Me parece una pregunta dirigida a evaluar el currículo y su pertinencia no una*
 EXAA0207. Las actividades de apreciación de imágenes se desarrollan siguiendo criterios definidos, mediante los cuales (la) educadora valora la producción plástica, recurriendo a nociones de espacio y de geometría. *¿(solo profesoras?) concepción*
 EXAA0208. El seguimiento y valoración que el docente lleva a cabo de la evolución gráfica del niño de preescolar, permite reorientar la metodología de su enseñanza con ayuda de elementos de espacio y geometría.

| Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas, II | | | | |
|---|----------------|----------------------|---------------------|---|
| Código Item | COBI (Si / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | |
| EXAA0201 | Si | 45 | 48 | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| EXAA0202 | Si | 45 | 48 | |
| EXAA0203 | Si | 45 | 48 | |
| EXAA0204 | Si | 45 | 48 | |
| EXAA0205 | Si | 45 | 48 | |
| EXAA0206 | No | - | 5 | |
| EXAA0207 | Si | 45 | 45 | |
| EXAA0208 | Si | 45 | 45 | |

Hoja para comentarios globales en formato libre

- > Los comentarios estan hechos en el documento.
- > Se hace referencia indistinta a:
 - el docente
 - la docente
 - la educadora

Apreciable colega del Doctorado y del Master en Didáctica de la Matemática:

Te presento los ítems de una encuesta de opinión, la cual se integra en mi proyecto de trabajo de fin de master / trabajo de investigación tutelada.

El objetivo de la encuesta es “*explorar las concepciones que tienen los estudiantes de la licenciatura en Educación preescolar de las Escuelas Normales del Estado de México (México), respecto a las nociones de espacio y geometría implícitas en el currículo de algunas asignaturas, que anteceden al curso de Pensamiento Matemático Infantil*”.

La encuesta de opinión tendrá un formato de Escala Likert; como sabes, en ella todas las respuestas posibles son correctas; las opciones que he elegido son: (a) *Totalmente de acuerdo*, (b) *Parcialmente de acuerdo*, (c) *Parcialmente en desacuerdo*, (d) *Totalmente en desacuerdo* y (e) *Sin opinión*.

Al opinar sobre los 36 ítems de la encuesta, cada estudiante de Magisterio me dará la oportunidad, espero, de acercarme al objetivo perseguido. Las preguntas se estructuran con ayuda de las propias asignaturas de la carrera; de hecho, se han utilizado los documentos curriculares oficiales para inspirar su redacción.

Por cada ítem de la encuesta, te pido que realices, al menos, dos de las cuatro tareas siguientes:

(1ª) ¿Se comprende bien el enunciado del ítem? (COBI) (Sí o no)

(2ª) En caso afirmativo, ¿es un ítem de fácil comprensión? (FACO) (Puedes puntuar la comprensión fácil con un 50 e ir descendiendo hasta 30. Por debajo de 30, supongo que habrás contestado que “no” a la primera pregunta; en ese caso, habrás pasado a la tercera y ésta 2ª pregunta quedará, lógicamente, en blanco.)

(3ª) En caso negativo, usando el enunciado del ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión.

(4ª) ¿Está adaptado el ítem al objetivo de la encuesta? (ADOB) (Puedes usar una escala de 0 a 50, donde el valor máximo (50) reflejará que, en tu opinión, el ítem está perfectamente adaptado al objetivo perseguido.)

Usaré tus respuestas para replantear la redacción de cada ítem y estimar su adecuación al objetivo. Además, en hojas en papel libre puedes dar una opinión global sobre el cuestionario, si lo deseas. Muchas gracias por tu colaboración. Te ruego que pongas tu nombre en esta hoja por si necesito pedir alguna aclaración en los próximos días.

Apellidos y Nombre: PAOLA ANDREA TRUJILLO PULIDO

Asignatura Desarrollo Infantil, I

DEIN0101. Para un buen desempeño, la docente de preescolar necesita prestar atención a las nociones espaciales y geométricas y a las capacidades motoras de los niños.

DEIN0102. El conocimiento práctico del niño, acerca del espacio y las formas que **contiene**, posibilita su habilidad motora.

DEIN0103. El desarrollo físico, la ubicación espacial y la identificación de formas geométricas están directamente relacionados con la herencia genética del niño.

DEIN0104. El desplazamiento del niño le permite explorar su entorno físico, ubicar e incorporar objetos; con ello desarrolla su percepción espacial y geométrica.

DEIN0105. La construcción del esquema corporal en el niño está asociada a la manera en que percibe y perfecciona la ubicación espacial propia en relación con otros niños.

DEIN0106. La adquisición de nociones espaciales y geométricas apoya el desarrollo de la lateralidad del niño en preescolar.

DEIN0107. El desarrollo sensorio motor permite al niño, cuando realiza experiencias de exploración, una percepción espontánea del espacio y su geometría.

DEIN0108. En una actividad de clasificación, la percepción espacial incide en el mayor o menor grado de perfeccionamiento de la motricidad fina.

DEIN0109. La percepción propioceptiva, referida al conocimiento del cuerpo y de sus partes, aporta la información sobre la situación del cuerpo en el espacio.

DEIN0110. La **postura** del niño, en actividades de movimiento con o sin desplazamiento del cuerpo es el **producto de la adaptación del propio esquema corporal**.

| Asignatura Desarrollo Infantil, I | | | | |
|--|----------------|----------------------|---------------------|---|
| Código Item | COBI (Sí / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| DEIN0101 | SI | 50 | | |
| DEIN0102 | NO | | | |
| DEIN0103 | SI | 35 | | |
| DEIN0104 | SI | 45 | | |
| DEIN0105 | SI | 50 | | |
| DEIN0106 | SI | 50 | | |
| DEIN0107 | SI | 30 | | |
| DEIN0108 | SI | 45 | | |
| DEIN0109 | SI | 35 | | |
| DEIN0110 | NO | | | |

Asignatura Desarrollo Físico y Psicomotor , II

DFYP0201. Las **actividades en espacios abiertos**, donde el niño ejercita el movimiento libre o dirigido por el docente, **favorecen el trabajo geométrico con hojas de papel**.

DFYP0202. En las escuelas de educación infantil las sesiones de psicomotricidad libre están también diseñadas para promover la representación de movimiento con ayuda de algún material como plastilina o papel y lápiz

DFYP0203. En actividades como la construcción de cabañas, casas o tiendas de campaña, durante una actividad de psicomotricidad libre con niños de infantil, el docente apreciará el dominio y conocimiento del espacio.

DFYP0204. La actividad psicomotriz: “trazado de rutas en espacios abiertos, con tres o cuatro puntos de referencia”, promueve en los niños la capacidad de representación espacial y geométrica.

DFYP0205. La percepción del espacio tiene que ver con la madurez del sistema nervioso y no con el crecimiento de músculos y huesos.

DFYP0206. Una coordinación dinámica específica (por ejemplo: atrapar una pelota lanzada) se realiza como resultado de una buena motricidad fina y supone una buena percepción del espacio

DFYP0207. La mayor o menor habilidad que manifiesta un niño para manipular, lanzar, recibir, recoger, dejar y conducir objetos se relaciona con su mejor o peor coordinación motora la cual, a su vez, depende de lo que procesa el encéfalo como información visoespacial.

DFYP0208. El ajuste a las características del objeto y la toma de conciencia del movimiento, la educación de la coordinación dinámica específica y la maduración cerebral del niño, son esenciales para las actividades espacio-geométricas.

DFYP0209. Las actividades para mejorar los **lanzamientos** proporcionan al docente elementos para desarrollar actividades de representación espacial y geométrica (Nota: Recuerde que Wickstrom (1977) sugiere cinco etapas en la evolución de los lanzamientos y que ésta también depende de la precisión, distancia y percepción espacial, entre otras.)

DFYP0210. La lateralidad y el lado biológicamente dominante se sincronizan mediante el movimiento, las características del objeto lanzado o recibido y un cierto grado de organización espacial, geométrica y temporal.

| Asignatura Desarrollo Físico y Psicomotor , II | | | | |
|---|----------------|----------------------|---------------------|---|
| Código Item | COBI (Sí / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| DFYP0201 | NO | | | |
| DFYP0202 | SI | 35 | | |
| DFYP0203 | SI | 45 | | |
| DFYP0204 | SI | 45 | | |
| DFYP0205 | SI | 50 | | |
| DFYP0206 | SI | 40 | | |
| DFYP0207 | SI | 30 | | |
| DFYP0208 | SI | 30 | | |
| DFYP0209 | NO | | | |
| DFYP0210 | SI | 30 | | |

Asignatura Expresión y Apreciación Artística s, I

EXAA0101. Cuando los niños observan y comentan una lámina de material, argumentando sus puntos de vista, imaginando que están en ese lugar o expresando las sensaciones que les produce, se está fomentando el desarrollo de ideas geométricas y sobre el espacio.

EXAA0102. Los niños, al dibujar, pintar, cantar, hacer música, moverse, bailar y representar situaciones, suscitan, en el docente, la necesidad de utilizar nociones espaciales y geométricas.

EXAA0103. “Imaginación y realidad”, de Vigotsky, muestra una reflexión sobre el espacio y la geometría que tiene poca o ninguna relación con las habilidades artísticas.

EXAA0104. En la actividad “hacer puntos o pequeñas manchas con pintura sobre una cartulina negra sin tocarla”, con niños de educación infantil, la docente se ve conducida a establecer relaciones entre las nociones de espacio y geometría, por una parte, y la composición artística, por otra.

EXAA0105. Cuando un docente suscita, en el alumno, la observación y reflexión sobre una fotografía o un paisaje, está con ello poniendo de manifiesto su habilidad para conectar las actividades artísticas con nociones de espacio y geometría.

EXAA0106. Los modelos estereotipados como la mariposa hecha con triángulos y la casa rectangular con el techo triangular que se proponen a los niños, dan más importancia a las nociones artísticas, que a los conceptos de espacio y geometría.

EXAA0107. Las nociones sobre espacio y geometría implícitas en la calidad de movimiento, el esquema corporal y los ritmos musicales son susceptibles de ser representadas por el niño.

EXAA0108. El desarrollo de una actividad didáctica con materiales manipulables (como serpentina, aros, esferas y pelotas), demandan que la docente lleve al terreno práctico las nociones espaciales y geométricas que posee.

| Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas , I | | | | |
|--|----------------|----------------------|---------------------|--|
| Código Item | COBI (Sí / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| EXAA0101 | | | 20 | |
| EXAA0102 | SI | 40 | | |
| EXAA0103 | SI | 30 | | |
| EXAA0104 | SI | 45 | | |
| EXAA0105 | SI | 30 | | |
| EXAA0106 | SI | 45 | | |
| EXAA0107 | SI | 35 | | |
| EXAA0108 | SI | 50 | | |

Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas , II

EXAA0201. Los efectos visuales en la expresión y apreciación de líneas rectas, curvas, continuas y discontinuas, durante una actividad de garabateo, propician la percepción espacial del niño.

EXAA0202. La producción plástica, por medio de imágenes en dos y tres dimensiones, permite al docente valorar las nociones que tiene el niño acerca del espacio y geometría.

EXAA0203. El coloreado de espacios predefinidos promueve en el niño la precisión y el reconocimiento de formas geométricas.

EXAA0204. Las nociones espaciales y geométricas del niño durante una actividad plástica dirigida, se manifiestan mediante la realización intencionada de trazos, y el manejo intencionado de formas, colores y texturas diferentes.

EXAA0205. El **análisis de una producción escultórica** (mediante atributos como peso, volumen forma o equilibrio) pone de manifiesto la habilidad del docente para integrar teoría y práctica en el jardín de infancia.

EXAA0206. El **perfil de egreso** contempla implícitamente conocimientos, habilidades y actitudes del docente en aspectos de espacio y geometría para propiciar la apreciación plástica en los niños.

EXAA0207. Las actividades de apreciación de imágenes se desarrollan siguiendo criterios definidos, mediante los cuales la educadora valora la producción plástica, recurriendo a nociones de espacio y de geometría.

EXAA0208. El seguimiento y valoración que el docente lleva a cabo de la evolución gráfica del niño de preescolar, permite reorientar la metodología de su enseñanza con ayuda de elementos de espacio y geometría.

| Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas , II | | | | |
|---|-------------------|-------------------------|------------------------|--|
| Código Item | COBI (Sí / No) | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| EXAA0201 | SI | 40 | | |
| EXAA0202 | SI | 30 | | |
| EXAA0203 | SI | 50 | | |
| EXAA0204 | SI | 35 | | |
| EXAA0205 | NO | | | |
| EXAA0206 | NO | | | |
| EXAA0207 | SI | 35 | | |
| EXAA0208 | SI | 40 | | |

Hoja para comentarios globales en formato libre

En algunas preguntas se formulan con genero femenino (la docente) y en otras de forma general, considero que el cuestionario debe formularse de forma general, si el grupo al cual se va a aplicar es heterogéneo.

Trate de ponerme en los zapatos de una maestra para poder determinar los niveles de comprensión, desde un punto de vista lo mas objetivo posible. Pero creo que en algún momento llegue a mezclar mi diferencia con algunas preguntas y sus respuestas y el grado de comprensión de estas.

ANEXO 7 VERSIÓN DEFINITIVA DEL CUESTIONARIO

Apreciable estudiante de la licenciatura en educación preescolar, la formación docente se constituye en una de las columnas que sostienen la educación de toda sociedad que desea mejorar su calidad de vida por este motivo se formulan los planteamientos que siguen. Solicitamos atentamente tu opinión por lo que te pedimos, leas con atención las preguntas que siguen y marques con una equis (x) la respuesta que consideres más cercana a lo que conoces.

Expresión y Apreciación Artísticas I

1. La actividad...observar y comentar una lámina del material aprender a mirar imágenes para la escuela primaria...donde los niños deberán señalar los diferentes elementos que observan en la pintura para argumentar sus puntos de vista, imaginar que están en ese lugar y expresar las sensaciones que les produce, es una actividad que permite al docente en formación desarrollar nociones matemáticas de espacio y geometría.

2. explorar libremente las posibilidades de movimiento con su cuerpo y un resorte (elástico) formar diversas figuras geométricas triángulos, cuadrados y rectángulos, permite que el docente en formación aplique nociones matemáticas que involucran el espacio y la geometría en una actividad artística

3. Cuando el docente en formación reconoce que los niños al dibujar, pintar, cantar, hacer música, moverse, bailar y representar situaciones, hace consciente la necesidad de utilizar el conocimiento de ciertas ramas de la matemática, como son las nociones de geometría y espacio

4. “Imaginación y realidad”, de Vigotsky es una lectura que muestra una reflexión matemática del espacio y la geometría que tiene poca o ninguna relación con las habilidades artísticas.

5. La actividad: hacer puntos o pequeñas manchas con pintura blanca sobre una cartulina negra sin tocarla, es una habilidad que el futuro docente debe poseer y manifestar, para relacionar su práctica pedagógica con las nociones matemáticas de espacio y geometría y la composición artística con los niños de educación infantil.

6. La habilidad de los docentes en formación para observar y reflexionar en haciendo referencia a una fotografía o paisaje involucra únicamente la noción de un valor formativo de las actividades artísticas, así como los conceptos matemáticos de espacio y geometría.

7. Francesco Tonucci en “la verdadera reforma empieza a los tres años”, expresa que los niños *se les proponen modelos de fácil realización, estereotipados y pobres: la mariposa con triángulos, la barca troncocónica, la casa rectangular con el techo triangular, el hombrecillo esquemático*, por que se pretenden nociones artísticas, no matemáticas como las de espacio y geometría.

8. Las competencias dancísticas que contempla el programa de educación preescolar 2004 para favorecer las habilidades de expresión corporal en los niños y la forma en que se manifiestan son de carácter matemático al manifestarse en un espacio determinado libre o acotado.

9. Diseñar una actividad didáctica para favorecer la expresión corporal requiere del conocimiento de las características de los niños de 3 a 6 años además de conocimientos matemáticos como los de espacio y geometría.

10. La manifestación de una adecuada expresión corporal del docente en formación, promueve en los niños un lenguaje artístico como manifestación del uso matemático conceptual de espacio.

11. El educador infantil es el modelo a seguir en las actividades de expresión corporal que se propongan a los niños, toda vez que desarrolle de manera consciente conceptos matemáticos de espacio y geometría.

12. En el conocimiento del cuerpo y sus posibilidades expresivas, el docente en formación, reconoce elementos (esquema corporal, calidades de movimiento, formas de locomoción y aspectos rítmicos musicales) matemáticos de espacio parcial y total así como la geometría que media su uso.

Expresión y Apreciación artísticas II

13. En la expresión y apreciación plásticas el docente en formación identifica conscientemente al garabatear en un espacio definido elementos matemáticos de geometría derivados de los efectos visuales de líneas rectas, curvas, continuas y discontinuas.

14. Los estereotipos de las expresiones plásticas tienen su origen en el método de enseñanza y no en la finalidad, por lo que el docente en formación, necesita ser consciente del espacio y la geometría que tales expresiones involucran

15. El educador infantil en formación debe poseer conocimientos matemáticos sobre geometría y espacio para dar sentido a sus saberes y actividades de la expresión plástica y aplicarla de maneja adecuada con los niños del jardín de infancia.

16. La capacidad del docente en formación, para analizar la producción plástica de los niños de educación infantil, implica el conocimiento de las etapas de desarrollo del niño de 3 a 6 años, así como la producción de imágenes por los niños en espacios bidimensionales y tridimensionales.

17. El conocimiento que el docente en formación tenga del proceso que siguen los niños en la producción plástica y de imágenes, está en función de los contenidos matemáticos de espacio y geometría.

18. Utilizar elementos prefabricados como moldes e imágenes en fotocopia permite al futuro docente dirigir actividades de producción plástica y creación de imágenes mediante el coloreado de espacios predefinidos además de promover la precisión del uso geométrico de los mismos.

19. Las estrategias didácticas que el docente en formación implementa con el fin de enriquecer la expresión plástica de los niños, los trazos, las formas, los colores, las texturas y el espacio tienen sustento matemático espacial y geométrico

20. Durante un juego infantil con materiales como serpentina, aros, esferas, pelotas y otros objetos manipulables en la expresión y apreciación plástica que un docente en formación promueve con los niños durante el desarrollo de una actividad didáctica, requiere para su implementación el conocimiento de elementos matemáticos de espacio y geometría.

21. los conocimientos de carácter matemático como la representación en un plano de una producción escultórica y su posterior manufactura tomando en cuenta peso, volumen, forma y equilibrio, no son de trascendencia para el perfil de egreso del docente en formación pues a los niños no se le enseña con rigor matemático.

22. los conocimientos, habilidades y actitudes que los docentes en formación han de poseer para promover la apreciación plástica en los niños, no incluye necesariamente el conocimiento referido al espacio y la geometría, pues no es trascendente en este nivel escolar.

Desarrollo Infantil I

23. el desarrollo (integral) infantil, para su estudio ha determinado los llamados campos de desarrollo, uno de ellos, el campo físico y psicomotor se preocupa por identificar las formas de movimiento que muestran los niños en un espacio libre o acotado por formas geométricas.

24. el conocimiento de los factores que influyen en el desarrollo de las capacidades motrices de los niños de 3 a 6 años, propicia que los docentes en formación tomen en cuenta elementos matemáticos como el espacio y la geometría con el propósito de conducir de mejor manera las clases de pensamiento lógico matemático con los niños de tres a seis años de edad.

25. la posibilidad motora de los niños de 3 a 6 años se encuentra influida por su conocimiento práctico, en sentido matemático, del espacio y las formas que le rodean.

26. La ubicación espacial e identificación de formas geométricas por el niño de 3 a 6 años está directamente relacionada con su herencia genética.

27. La adquisición de las capacidades motrices de un niño de acuerdo con su desarrollo físico, promueve la representación plástica y geométrica del espacio y los objetos contenidos en este.

28. La posibilidad de movimiento de un niño al desplazarse, le conduce a la exploración de su entorno físico a su vez, a la ubicación y representación de objetos mediante símbolos matemáticos y geométricos en espacios acotados.

29. La construcción del esquema corporal del niño, significa que este, percibe en forma precisa la ubicación espacial propia en relación otros niños.

30. La conciencia corporal del niño se desarrolla de acuerdo con la interacción que manifieste con sus cuidadores, pares e iguales. Se manifiesta cuando elige una ubicación entre ellos como elemento activo del grupo escolar, social o familiar.

31. La lateralidad, es una característica que el docente en formación ha de reconocer en los niños, por que es determinante en la adquisición de las nociones espaciales y geométricas.

32. La comprensión del concepto de lateralidad en el niño está directamente relacionada con la adquisición de la noción de espacio.

33. La percepción del espacio y su geometría debido al desarrollo sensorio motor innato, se fortalece por las experiencias de exploración que el niño desarrolla en su entorno cuando se estimula su curiosidad.

34. Durante el desarrollo infantil las actividades de clasificación, seriación y la numeración son acciones que necesitan la percepción espacial, en ellas intervienen el espacio y la motricidad fina y se desarrollan usando como medio el juego con sentido pedagógico

Desarrollo Físico y Psicomotor II

35. El conocimiento de las posibilidades motrices de los niños de 3 a 6 años, por el docente en formación, no requiere que éste sepa interpretar una representación geométrica (gráfica) de la evolución de tales habilidades motoras, ya que las habilidades que implican movimiento y uso del espacio libre o acotado se explican por si mismas.

36. Para entender desde otro punto de vista las habilidades de movimiento de un niño en espacios abiertos y acotados así como su representación es imprescindible que el docente en formación se informe entre otros aspectos del proceso evolutivo del cerebro humano.

37. durante el desarrollo físico y psicomotor de los niños de tres a seis años de edad, es preciso que estos conozcan su esquema corporal para establecer relaciones de ubicación espacial con su entorno natural y social.

38. el movimiento libre que realiza un niño de 3 a 6 años en el espacio abierto genera conocimiento y dominio del mismo, para su representación en espacios acotados.

39. el movimiento bajo reglas determinadas que se promueve con los niños de 3 a 6 años de edad, en espacios acotados limita su dominio y regula su percepción.

40. las sesiones de psicomotricidad libre están diseñadas para promover el uso del espacio con el propósito de representarlo en un área acotada, mediante una producción plástica.
41. durante una sesión de psicomotricidad libre, la construcción de cabañas, casas o tiendas de campaña, permiten al docente en formación darse cuenta del dominio que tienen los niños del espacio.
42. durante una sesión de psicomotricidad libre, la construcción de cabañas, casas o tiendas de campaña, permiten al docente en formación darse cuenta del dominio que tienen los niños para manipular objetos y estimular su creatividad
43. una actividad psicomotriz como el trazo de rutas en un espacio abierto fuera del aula, con tres o cuatro punto de referencia, promueve en los niños la capacidad motora gruesa, pero no sus habilidades de percepción espacial y geométrica de representación.
44. El espacio se encuentra acotado, en un extremo por la tierra donde se camina, corre, cae después de un salto, se puede utilizar para representar cualquier escena que el niño le surja de la imaginación individual o colectiva.
45. Las posibilidades de movimiento eficaz que un niño manifiesta, así como la de expresarse con el cuerpo representan acciones que el docente en formación debe conocer de manera conciente.
46. Las capacidades y habilidades de un niño para correr, saltar, trepar, etc., como formas básicas de desplazamiento son muestras de desarrollo por maduración donde la percepción del espacio esta dada por la maduración del sistema nervioso y el crecimiento de músculos y huesos.
47. Una coordinación dinámica específica, tiene que ver con acciones en las que el niño actúa sobre los objetos, esto es resultado de una percepción fina del espacio en su entorno de interacción.
48. La habilidad para manipular, lanzar, recibir, recoger, dejar y conducir objetos que los niños manifiestan son indicadores de una manifiesta coordinación oculo-manual o viso-manual, en la que privilegia el movimiento coordinado y no la percepción espacial que se procesa en el encéfalo como información viso-espacial.
49. El ajuste a las características del objeto y la toma de conciencia del movimiento no tienen que ver con la educación de la coordinación dinámica específica del niño de tres a seis años por lo que el docente en formación puede obviarlas por el manejo que los niños hacen del espacio.
50. Las cinco etapas que describe Wickstrom (1977) en la evolución de los lanzamientos permiten al docente en formación entender el desarrollo del predominio lateral del niño y no con la precisión, distancia o percepción espacial.

51. La lateralidad, el lado biológicamente dominante, y el refuerzo de la dominancia, son elementos menos complejos que la sincronización que el niño deberá relacionar con el movimiento y las características del móvil por lo que se requiere un nivel elevado de organización espacial y temporal.

ANEXO 8 ALIAS

| H | M | NOMBRE DEL ALUMNO - INICIALES | ALIAS |
|----------|----------|--------------------------------------|--------------|
| | 1 | A A M T | vallesana01 |
| | 2 | B B S A | vallesana02 |
| | 3 | C B J G | vallesana03 |
| | 4 | C E E | vallesana04 |
| 5 | | C G G | vallesano05 |
| 6 | | D E J G J | vallesano06 |
| | 7 | D E L D M I | vallesana07 |
| | 8 | E M I A | vallesana08 |
| 9 | | G R G N | vallesano09 |
| | 10 | L S E | vallesana10 |
| | 11 | L S B | vallesana11 |
| | 12 | M V A | vallesana12 |
| | 13 | O J N | vallesana13 |
| | 14 | P R Y | vallesana14 |
| | 15 | R H A I | vallesana15 |
| 16 | | R B L A | vallesano16 |
| | 17 | R M N | vallesana17 |
| | 18 | R R C | vallesana18 |
| | 19 | T S M | vallesana19 |
| | 20 | V C A | vallesana20 |

ANEXO 9 SOLICITUD PARA APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS (VALLE DE BRAVO)

C. Profra. Ileri Báez Chávez
Directora de la Normal de Valle de Bravo
P R E S E N T E .

ASUNTO: Apoyo para aplicar cuestionarios en la Licenciatura de Educación Preescolar.

Toluca, Méx., a 26 de octubre de 2007

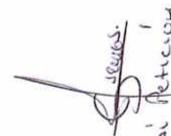
El suscrito Mtro. Alberto Agustín Becerril Torres, con clave de ISSEMyM: 821019597, R.F.C.: BETA-590408. Con plaza de Pedagogo "A", adscrita en la Normal de Capulhuac, se dirige a usted por este medio para solicitar, le sea permitido aplicar dos cuestionarios en un mismo grupo de la Licenciatura en Educación Preescolar, en dos períodos distintos, uno durante el tercer semestre y otro, durante el cuarto semestre posterior al término aproximado del primer módulo de la asignatura *pensamiento matemático infantil*. En virtud de que quien escribe se encuentra actualmente haciendo estudios de *Doctorado en Didáctica de la matemática*, en la Universidad de Granada, España.

La investigación que se pretende desarrollar durante el ciclo 2007/2008 como parte del segundo año del doctorado que se cita, se refiere a un *análisis conceptual de la noción de espacio en la formación inicial de docentes de educación infantil*. Como una de las acciones del curso *Investigación Tutelada*

Sin otro particular por el momento, en espera de su valioso apoyo, se despide.

ATENTAMENTE


Mtro. Alberto Agustín Becerril Torres


Recibi Petición
26-10-07.

7162620530

ANEXO 10 RESPUESTA PARA APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS (VALLE DE BRAVO)



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



"2007. Año de la Corregidora Doña Josefa Ortiz de Domínguez"

ESCUELA NORMAL DE VALLE DE BRAVO

OFICIO No. 184/2007-2008
ASUNTO: El que se indica

Valle de Bravo, México a 29 de octubre de 2007.

**MTRO. ALBERTO AGUSTÍN BECERRIL TORRES
P R E S E N T E**

En atención a su oficio de fecha 26 de octubre del año en curso, me permito informar a usted que no existe inconveniente alguno para llevar a cabo la aplicación de cuestionarios de la asignatura **Pensamiento Matemático Infantil**, a alumnos de Licenciatura en Educación Preescolar de la escuela a mi cargo.

Sin más por el momento, quedo de usted.

ATENTAMENTE

PROFRA. IRERI BÁEZ CHÁVEZ
DIRECTORA ESCOLAR

IBC/jmc

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA Y NORMAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL Y DESARROLLO DOCENTE
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN NORMAL

CALZADA DEL NORMALISMO MEXIQUENSE No. 14
COL. EL ARCO
VALLE DE BRAVO, MÉXICO
TEL. Y FAX 01726 26 205 30
normalvalledeb@yahoo.com.mx

ANEXO 11 CARTA DE PRESENTACIÓN

Granada, España a 16 de enero de 2008

Apreciable María Teresa Ávila Ávila.

Mi nombre es Alberto Agustín Becerril Torres y soy Maestro en Educación Matemática en la Normal de Capulhuac; actualmente, me hallo en España, preparando un Doctorado, con el permiso de la Secretaría de Educación del Estado de México.

En mi segundo de año, estoy haciendo una investigación sobre nociones de espacio y geometría con el respaldo institucional de la Profesora Ileri Báez Chávez y con el apoyo del Maestro Eloy Cruz Colín.

Te escribo para pedir tu participación en un estudio acerca del currículo del cual has sido partícipe, de primero a tercer semestre. Dicha participación consistiría en contestar a una Encuesta de Opinión a través de la Internet.

Por tratarse de una encuesta de opinión, todas las respuestas son correctas; sólo necesitamos respuestas sinceras.

En un archivo adjunto encontrarás las indicaciones específicas en el supuesto de que, como espero, aceptes responder a las preguntas de la encuesta; son, en total, 36 y se refieren a las asignaturas Desarrollo Infantil I, Desarrollo Físico y Psicomotor, II, Expresión y Apreciación Artísticas, I y Expresión y Apreciación Artísticas, II.

Siempre es grato tener la oportunidad de dirigirse a estudiantes como tu, pues al concluir el tercer semestre, das muestra de tu tesón por ser un docente que quiere formarse con base en los elementos que proporciona la teoría y la experiencia de la práctica en el aula de infantil.

Sea cual sea tu decisión, te ruego contestes a este mensaje, para tener la seguridad de que lo has recibido.

Muchas gracias por tu colaboración.

Atentamente.

Alberto Agustín Becerril Torres

ANEXO 12 INDICACIONES PARA EL USO DE LA PLATAFORMA MOODLE

Granada, España, a 16 de enero de 2008.

A la atención de María Teresa Ávila Ávila.

El objetivo de la investigación

“explorar las concepciones que tienen los estudiantes de la licenciatura en Educación preescolar de las Escuelas Normales del Estado de México, México, respecto a las nociones de espacio y geometría implícitas en el currículo de algunas asignaturas, que anteceden al curso de Pensamiento Matemático Infantil”.

Las respuestas serán de utilidad, en el marco del Programa para la Transformación y Fortalecimiento de las Escuelas Normales, el cual, como sabes, concede la importancia correspondiente a la opinión de los alumnos y docentes con el propósito de reorientar, en caso necesario, los temas de los cursos del plan de estudios.

¿Cómo responder a la Encuesta de Opinión ?

Para responder al cuestionario usaremos la red Internet; esto simplificará los envíos y permitirá ganar tiempo a todos. Con este fin, te indico tu **nombre de usuario** y una **contraseña**; ambos datos son necesarios para entrar en la plataforma. Para entrar en la plataforma, debes teclear:

<http://diecisiete.ugr.es/moodle>

Instrucciones detalladas (por si las necesitas)

1. Clic (**Entrar**) esquina superior derecha, o parte inferior de la pantalla al centro (**Entrar**)
2. Busca donde dice nombre del usuario posiciona el puntero y da un clic en la ventana, para escribir tu nombre de usuario, con minúsculas y sin acentos.
3. Inmediatamente abajo está otra ventana. Posiciona el puntero, da un clic y escribe **tu** contraseña. Y pulsa Enter.
4. Posiciona el puntero donde dice Encuestas Valle de Bravo. Da un clic para obtener la siguiente pantalla.
5. Para responder a cada encuesta, haz clic en el nombre de la asignatura y para terminar la sesión decide si guardas sin enviar o enviar.
6. Es importante que hayas llenado todos antes del 31 de enero de 2008 porque en esa fecha se borrará toda la información disponible.

Cordialmente.

Agustín Becerril Torres.

| | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Tu nombre de usuario: teresaa | Tu contraseña: 34m524 |
|--------------------------------------|------------------------------|

ANEXO 13. CÓDIGOS DE LOS FOTOGRAMAS PROCESO DE CODIFICACIÓN

Todos los fotogramas proceden de grabaciones hechas con vídeo disco o con cinta de VHS.

Algunas grabaciones se descartaron, mientras que otras se eligieron para ilustrar ideas en este trabajo. Lógicamente, el código de selección, podría no ser necesario incluirlo, pero lo hemos mantenido; son las letras PI (por “prácticas de interés”). Asimismo, a cada grabación se le ha asignado un nombre arbitrario que, de algún modo, recuerda el contenido.

También era necesario recordar el origen (Granada o Capulhuac) de la grabación. Para ello hemos usado tres letras: CAP (por Capulhuac, México) o GRA (por Granada, España), identifican el lugar donde se obtuvo la cinta o el vídeo disco.

En tercer lugar, fue necesario idear un código para indicar el soporte en el que se halla contenida la información. Este código es de dos dígitos.

Cada grabación se dividió en un cierto número de fragmentos, que denominamos “segmentos”; por ello, la segunda pareja de dígitos indica el número de orden correspondiente al segmento elegido.

Estos segmentos se trataron con un programa informático que obtuvo las diferentes instantáneas. Este programa asigna un código de seis dígitos a cada una de las imágenes obtenidas.

Finalmente, las imágenes seleccionadas de cada segmento se sometieron a procesos de recorte con programas informáticos, para obtener las regiones óptimas de interés que pensamos merece la pena mostrar. Estos procesos son tres:

- (1) Obtener una relación de aspecto admisible; se usó el programa Paint y las razones 88% y 40% en horizontal y vertical, respectivamente.
- (2) Seleccionar la región óptima. Esto se realiza indicando las dimensiones en píxeles que se quieren hacer visibles.
- (3) Finalmente, cuando la imagen llega al procesador de texto, se le somete a dos transformaciones: una, de tamaño, para que quepa en la tabla, y otra, de color, para que quede en escala de grises.

Entendemos que las imágenes obtenidas como consecuencia de estos tres últimos procesos no necesitan ningún tipo de codificación, ya que de la observación del original se deduce el recorte realizado.

Códigos completos y códigos simplificados

Se deduce que cada fotograma original se codifica mediante cinco letras mayúsculas y 10 dígitos.

Esta codificación no es cómoda para el lector; por eso, hemos ideado códigos simplificados; estos códigos se componen con una parte del nombre arbitrario asignado a la grabación (o con un nombre, si resulta más explícito) y con los tres últimos dígitos asignados a los fotogramas. Las siguientes tablas indican con detalle ambos códigos, con lo cual es fácil remontarse desde el código simplificado hasta la fuente original.

Téngase en cuenta la complejidad de las tareas de edición asociadas, que exigen disponer de copias de seguridad en diferentes lugares y formatos.

Tabla A1. Fotogramas del segmento “El gorro”.

| Código completo | Código simplificado |
|-----------------|---------------------|
| PIGRA0501171805 | gorro 805 |
| PIGRA0501171808 | gorro 808 |
| PIGRA0501171811 | gorro 811 |
| PIGRA0501171817 | gorro 817 |

Tabla A2. Fotogramas del segmento “Orientación espacio visual”

| Código fotograma | Código simplificado |
|------------------|---------------------|
| PIGRA0702165723 | chaqueta 723 |
| PIGRA0702165724 | chaqueta 724 |
| PIGRA0702170437 | chaqueta 437 |
| PIGRA0702170443 | chaqueta 443 |

Tabla A3. Fotogramas del segmento “Series A-E más figuras”

| Código fotograma | Código simplificado |
|------------------|---------------------|
| PIGRA0604183438 | ancho 438 |
| PIGRA0604183439 | ancho 439 |
| PIGRA0604183628 | ancho 628 |
| PIGRA0604183629 | ancho 629 |

Tabla A4 Fotogramas del segmento “Dentro- fuera”

| Código fotograma | Código simplificado |
|------------------|---------------------|
| PIGRA0801172227 | dentro 227 |

| | |
|-----------------|------------|
| PIGRA0801172229 | dentro 229 |
| PIGRA0801172253 | dentro 253 |
| PIGRA0801172254 | dentro 254 |

Tabla A5. Fotogramas del segmento “Cubrir espacio”

| Código fotograma | Código simplificado |
|------------------|---------------------|
| PICAP0105025004 | revés 004 |
| PICAP0105025007 | revés 007 |
| PICAP0105025012 | revés 012 |

Tabla A6. Fotogramas del segmento “Con cuántos vasos llenaste”

| Código fotograma | Código simplificado |
|------------------|---------------------|
| PICAP0105182239 | agua 239 |
| PICAP0105182240 | agua 240 |
| PICAP0105182244 | agua 244 |
| PICAP0105182250 | agua 250 |

Tabla A7 Fotogramas del segmento “Colorear con pincel”

| Código fotograma | Código simplificado |
|------------------|---------------------|
| PICAP0101191912 | borra 912 |
| PICAP0101191913 | borra 913 |
| PICAP0101192023 | colorea 023 |
| PICAP0101192026 | colorea 026 |

ANEXO 14 DOCUMENTO DEL DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LA LENGUA Y LA LITERATURA



UNIVERSIDAD DE GRANADA
Facultad Ciencias de la Educación

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LA LENGUA Y LA LITERATURA

Campus de Cartuja
18071 - GRANADA

Teléf.- Fax Nacional n.º 958 - 24 39 65 - 24 39 66
Teléf.- Fax Internacional n.º (34) 58 - 24 39 65 - 24 39 66

María del Carmen Hoyos Ragel, profesora del Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura de la Universidad de Granada, hace constar:

Que el trabajo titulado *Organización paulatina del entorno inmediato por niños de Educación Infantil*, del que son co-autores Agustín Becerril y Moisés Coriat, ha sido aceptado para su publicación en el Libro Homenaje al Profesor Antonio Romero, cuya edición prepara este Departamento.

Y para que conste donde proceda, a petición de los interesados, lo firma en Granada a 7 de julio de 2008.



Fdo. : María del Carmen Hoyos Ragel

ANEXO 15. CONTROL POR PARES

| Asignatura Desarrollo Infantil, I | | | | | |
|--|----------------|-------------|-----------------------------|--------------------------------|---|
| Código Item | COBI (Sí / No) | | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| DEIN0101 | 11111=5, | 1=1 | 50-50-40-40 X=45 | -50-50-45 X=48.3 | |
| DEIN0102 | 11111=5 | 1=1 | 50-45-50-50-50 X=49 | -45-50-50-50 X=48.75 | |
| DEIN0103 | 11111=5 | | -45-50-50-50 X=48.75 | -50-50-50-50 X=50 | |
| DEIN0104 | 111111=6 | | 50-45-45-50-45 X=47 | -50-50-50 X=50 | |
| DEIN0105 | 1111=4 | 1=1 | 40-20—50-35 X=41.6 | -40-30-50-50 X=45 | |
| DEIN0106 | 11111=5 | | -45-50-50-50 X=48.75 | -50-50-50-50 X=50 | |
| DEIN0107 | 111111=6 | | 50-45-50-50-45 X=48 | -50-50-50-50 X=50 | |
| DEIN0108 | 11111=5 | 1=1 | 50-20-30-50-50 X=45 | -40-50-50 X=63.3 | |
| DEIN0109 | 111111=6 | | 50-45-50-50-50 X=49 | -50-50-50-50 X=50 | |
| DEIN0110 | 1111=4 | 11=2 | 50-20-50-40-40 X=45 | -45-50-30-10 X=33.75 | |
| | | | | | |

| signatura Desarrollo Fisicoy Psicomotor, II | | | | | |
|--|----------------|-------------|-----------------------------|----------------------------------|---|
| Código Item | COBI (Sí / No) | | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
| DFYP0201 | 11111=5 | 1=1 | 50-45-50-50-50 X=49 | -48-50-40-50 X=47 | |
| DFYP0202 | 11111=5 | 1=1 | 50-50-50-40 X=47.5 | -10-50-35-50-10 X=31 | |
| DFYP0203 | 11111=5 | 1=1 | -45-50-50-50 X=48.75 | -48-50-45-50-50 X=48.6 | |
| DFYP0204 | 111111=6 | | 50-45-50-50-35 X=46 | -48-50-45-50-50 X=48.6 | |
| DFYP0205 | 111111=6 | | 50-45-50-50-30 X=45 | -50-50-50-50-50 X=50 | |
| DFYP0206 | 111111=6 | | 50-45-50-50-50 X=49 | -50-50-40-50-50 X=48 | |
| DFYP0207 | 111111=6 | | 45-45-50-30-50 X=44 | -48-50-30-50-30 X=41.6 | |
| DFYP0208 | 11111=5 | 1=1 | 50-50-50-50 X=50 | -40-50-30-50-50 X=44 | |
| DFYP0209 | 1111=4 | 11=2 | -45-50-30-50 X=43.75 | -48-50-50-50 X=49.5 | |
| DFYP0210 | 111111=6 | | 50-45-50-50-45 X=48 | -48-50-30-50-40 X=43.6 | |
| | | | | | |

Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas , I

| Código Item | COBI (Sí / No) | | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
|-------------|----------------|------------|-------------------------------------|------------------------|---|
| EXAA0101 | 11111=5 | | 35-45-50-50-50 X=46 | 50-20-50 X=40 | |
| EXAA0102 | 11111=5 | | 50-45-50-40-40-50 X=45.8 | 50-50-50 X=50 | |
| EXAA0103 | 1111=4 | 1=1 | 50-50-30-50-50 X=46 | 50-50-50 X=50 | |
| EXAA0104 | 11111=5 | | 40-45-50-45-50-50 X=46.6 | 50-50-50 X=50 | |
| EXAA0105 | 11111=5 | | 40-45-50-30-50-50 X=44.16 | 45-50-50 X=48.3 | |
| EXAA0106 | 11111=5 | | 50-45-50-45-50-50 X=48.3 | 50-50-50 X=50 | |
| EXAA0107 | 1111=4 | 1=1 | 50-50-35-50-40 X=45 | 50-50-50 X=50 | |
| EXAA0108 | 11111=5 | | 35-45-50-50-50-50 X=48.3 | 50-50-50 X=50 | |
| | | | | | |

Asignatura Expresión y Apreciación Artísticas , II

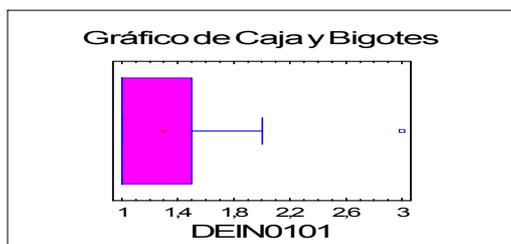
| Código Item | COBI (Sí / No) | | FACO (Entre 30 y 50) | ADOB (Entre 1 y 50) | Si no es fácil comprender un ítem, rodea las palabras o expresiones que impiden o dificultan tu comprensión; USA EL PROPIO TEXTO DEL ÍTEM |
|-------------|----------------|-------------|-----------------------------|---------------------|---|
| EXAA0201 | 11111=5 | | 50-45-50-40-50-50 X=49.1 | 48-50-50-50 X=49.5 | |
| EXAA0202 | 11111=5 | | 50-45-50-30-50-50 X=45.8 | 48-50-50-50 X=49.5 | |
| EXAA0203 | 11111=5 | | 50-45-50-50-50-50 X=49.1 | 48-50-50-50 X=49.5 | |
| EXAA0204 | 11111=5 | | 50-45-50-35-50-50 X=46.6 | 48-50-50-50 X=49.5 | |
| EXAA0205 | 11111=5 | | 50-45-50-50-45 X=48 | 48-50-40-30 X=42 | |
| EXAA0206 | 111=3 | 11=2 | 50-50-50 X=50 | 50-40-50-50 X=47.5 | |
| EXAA0207 | 11111=5 | | 45-45-50-35-50-50 X=45.3 | 45-50-50-50 X=48.7 | |
| EXAA0208 | 11111=5 | | 50-45-50-40-50-45 X=46.6 | 45-50-50-50 X=48.7 | |
| | | | | | |

ANEXO. 16 RESÚMENES DE LAS RESPUESTAS RECOGIDAS.

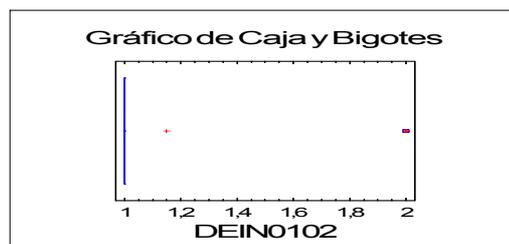
(1) Frecuencias y porcentajes

| Código | Totalmente de acuerdo | | Parcialmente de acuerdo | | Parcialmente en desacuerdo | | Totalmente en desacuerdo | | Sin opinión | | Mediana | Moda |
|----------|-----------------------|----|-------------------------|----|----------------------------|----|--------------------------|----|-------------|----|---------|-------|
| | f | % | f | % | F | % | f | % | f | % | | |
| DEIN0101 | 15 | 75 | 4 | 20 | 1 | 5 | | | | | 1.3 | 1 |
| DEIN0102 | 17 | 85 | 3 | 15 | | | | | | | 1.15 | 1 |
| DEIN0103 | | | 4 | 20 | 12 | 60 | 4 | 20 | | | 3 | 3 |
| DEIN0104 | 14 | 70 | 6 | 30 | | | | | | | 1.3 | 1 |
| DEIN0105 | 4 | 20 | 14 | 70 | 1 | 5 | | | | | 1.84 | 2 |
| DEIN0106 | 9 | 45 | 9 | 45 | 2 | 10 | | | | | 1.65 | 1 y 2 |
| DEIN0107 | 4 | 20 | 16 | 80 | | | | | | | 1.8 | 2 |
| DEIN0108 | 2 | 10 | 11 | 55 | 6 | 30 | | | 1 | 5 | 2.35 | 2 |
| DEIN0109 | 12 | 60 | 7 | 35 | 1 | 5 | | | | | 1.45 | 1 |
| DEIN0110 | 9 | 45 | 11 | 55 | | | | | | | 1.55 | 2 |
| | | | | | | | | | | | | |
| DFYO0201 | 3 | 15 | 6 | 30 | 6 | 30 | 5 | 25 | | | 2.65 | |
| DFYO0202 | 3 | 15 | 5 | 25 | 7 | 35 | 5 | 25 | | | 2.7 | 3 |
| DFYO0203 | 10 | 50 | 8 | 40 | 2 | 10 | | | | | 1.6 | 1 |
| DFYO0204 | 10 | 50 | 9 | 45 | | | | | 1 | 5 | 1.47 | 1 |
| DFYO0205 | 6 | 30 | 10 | 50 | 3 | 15 | 1 | 5 | | | 1.95 | 2 |
| DFYO0206 | 8 | 40 | 8 | 40 | 3 | 15 | 1 | 5 | | | 1.85 | 1 y 2 |
| DFYO0207 | 5 | 25 | 13 | 65 | | | | | 2 | 10 | 2.05 | 2 |
| DFYO0208 | 9 | 45 | 10 | 50 | 1 | 15 | | | | | 1.6 | 2 |
| DFYO0209 | 7 | 35 | 12 | 60 | 1 | 5 | | | | | 1.7 | 2 |
| DFYO0210 | 6 | 30 | 12 | 60 | 2 | 10 | | | | | 1.8 | 2 |
| | | | | | | | | | | | | |
| EXAA0101 | 6 | 30 | 11 | 55 | 2 | 10 | 1 | 5 | | | 1.9 | 2 |
| EXAA0102 | 6 | 30 | 10 | 50 | 3 | 15 | 1 | 5 | | | 1.95 | 2 |
| EXAA0103 | 3 | 15 | 10 | 50 | 6 | 30 | | | 1 | 5 | 2.3 | 2 |
| EXAA0104 | 11 | 55 | 7 | 35 | 2 | 10 | | | | | 1.55 | 1 |
| EXAA0105 | 10 | 50 | 10 | 50 | | | | | | | 1.5 | 1 y 2 |
| EXAA0106 | 1 | 5 | 3 | 15 | 13 | 65 | 3 | 15 | | | 2.9 | 3 |
| EXAA0107 | 6 | 30 | 14 | 70 | | | | | | | 1.7 | 2 |
| EXAA0108 | 11 | 55 | 6 | 30 | 3 | 15 | | | | | 1.6 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | |
| EXA0201 | 8 | 40 | 8 | 40 | 4 | 20 | | | | | 1.8 | 1 y 2 |
| EXA0202 | 9 | 45 | 11 | 55 | | | | | | | 1.55 | 2 |
| EXA0203 | 3 | 15 | 14 | 70 | 3 | 15 | | | | | 2 | 2 |
| EXA0204 | 6 | 30 | 10 | 50 | 4 | 20 | | | | | 1.9 | 2 |
| EXA0205 | 4 | 20 | 10 | 50 | 5 | 25 | | | 1 | 5 | 2.05 | 2 |
| EXA0206 | 8 | 40 | 10 | 50 | 2 | 10 | | | | | 1.7 | 2 |
| EXA0207 | 5 | 25 | 11 | 55 | 2 | 10 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1.9 | 2 |
| EXA0208 | 11 | 55 | 8 | 40 | 1 | 5 | | | | | 1.5 | 1 |

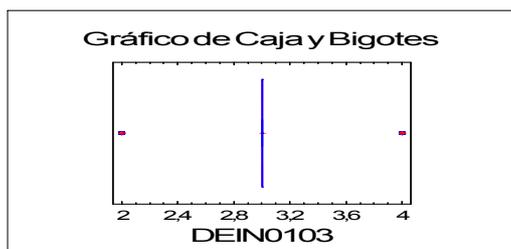
(2) Gráficos de caja y bigotes



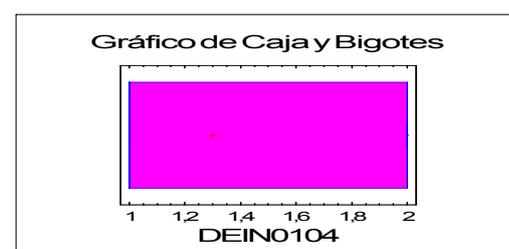
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0



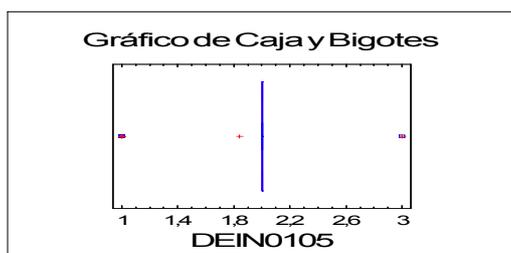
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 2,0



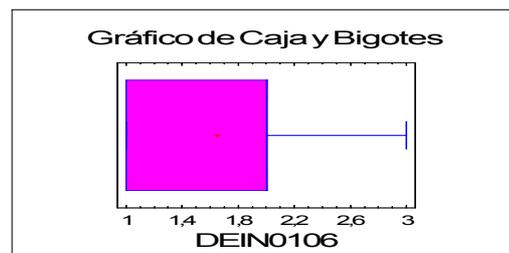
20 valores comprendidos desde 2,0 hasta 4,0



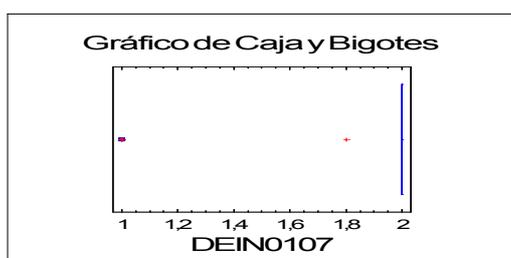
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 2,0



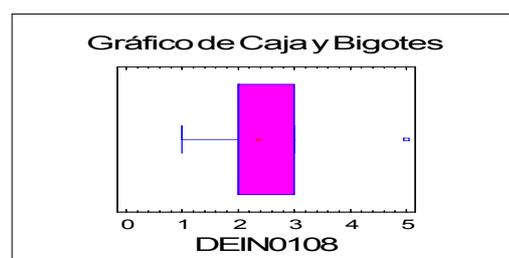
19 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0



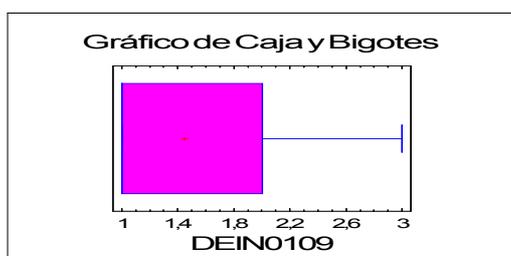
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3



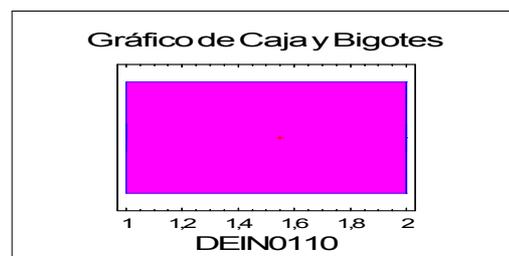
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 2,0



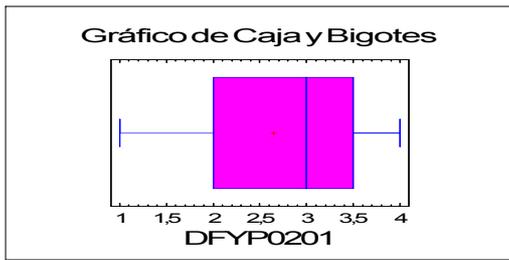
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 5



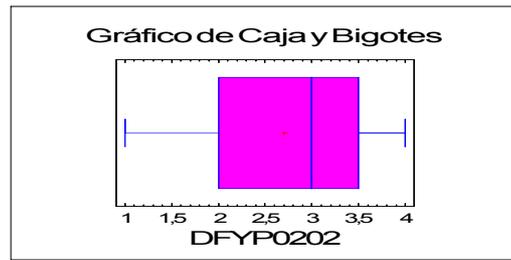
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0



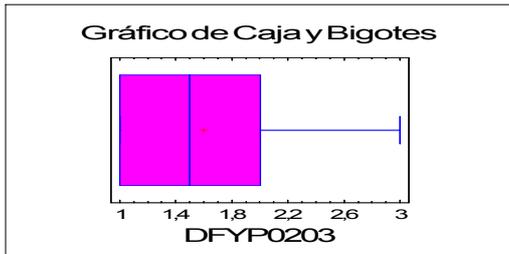
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 2,0



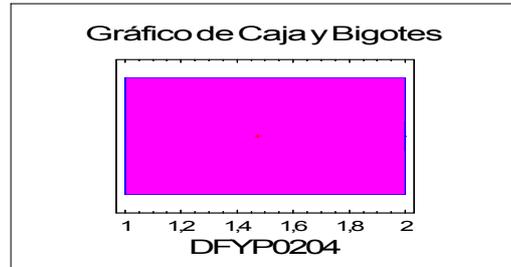
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 4,0



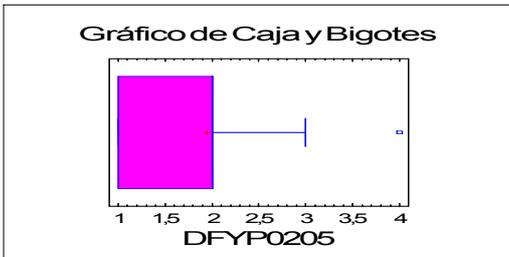
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 4,0



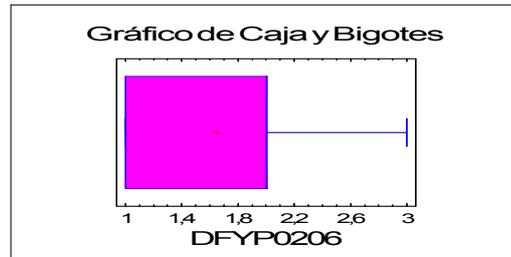
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0



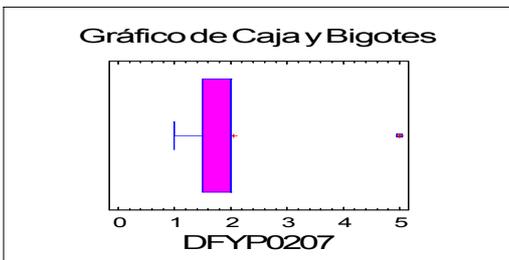
19 valores comprendidos desde 1,0 hasta 2,0



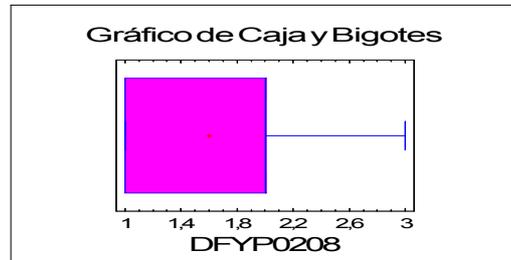
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 4,0



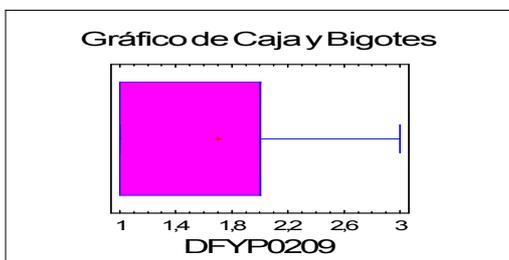
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0



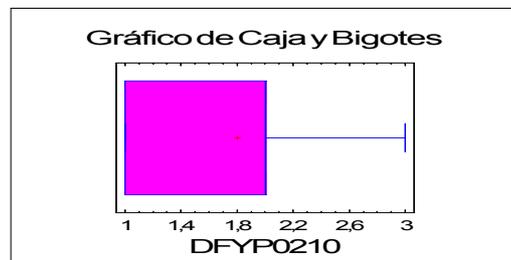
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 5,0



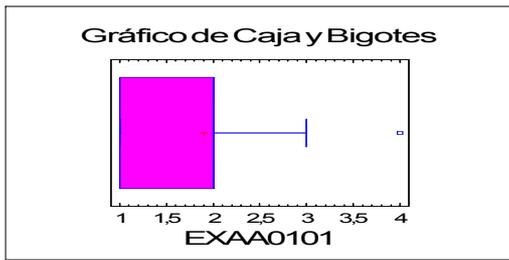
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0



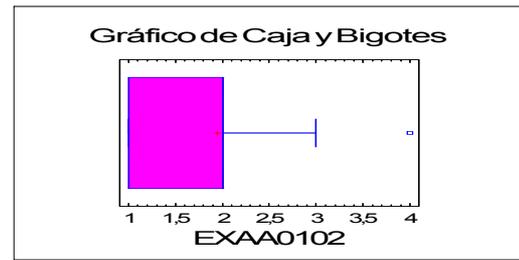
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0



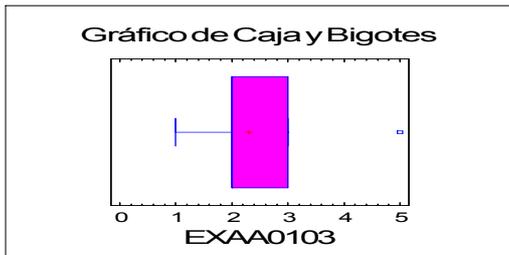
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0



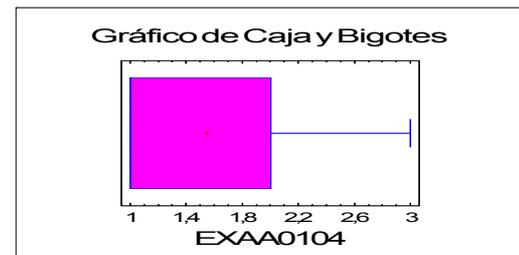
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 4,0



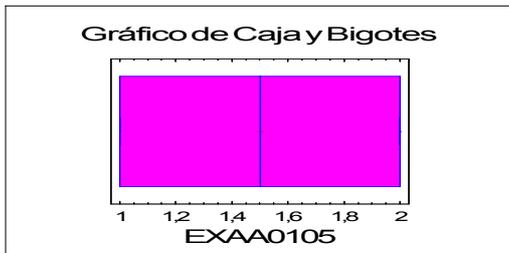
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 4,0



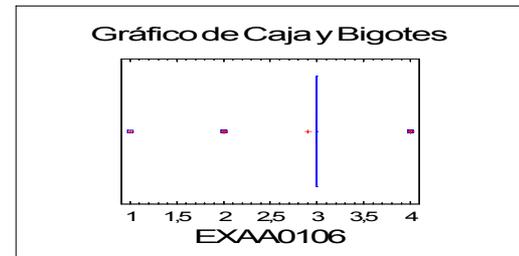
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 5,0



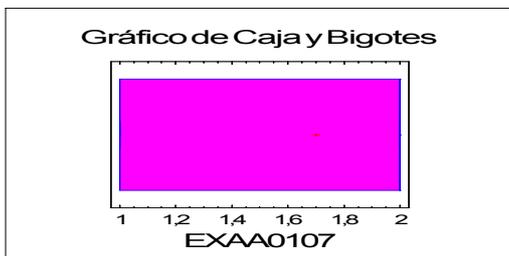
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0



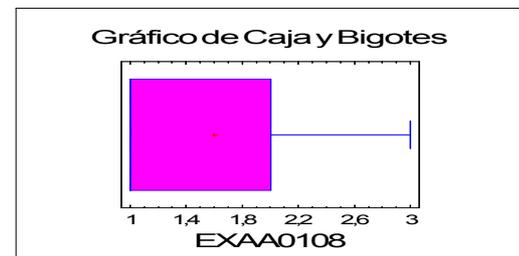
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 2,0



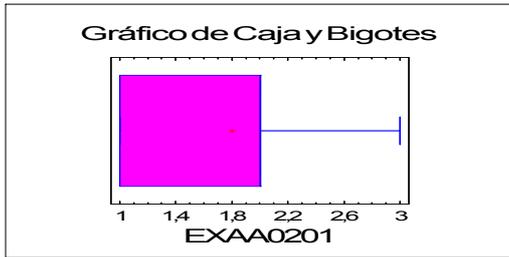
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 4,0



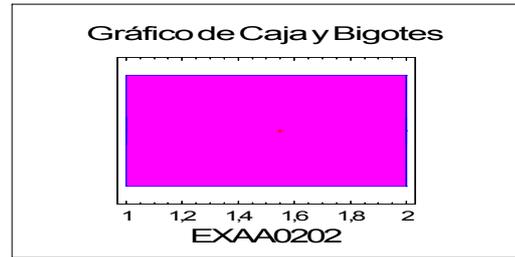
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 2,0



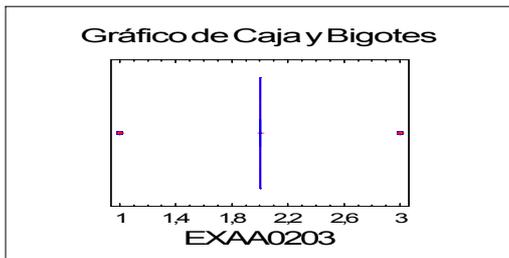
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0



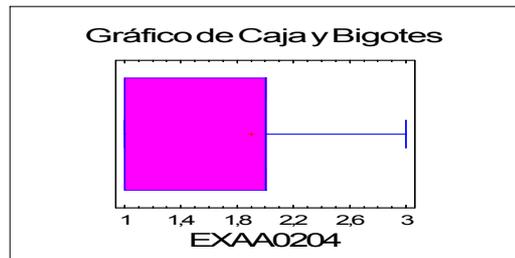
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0



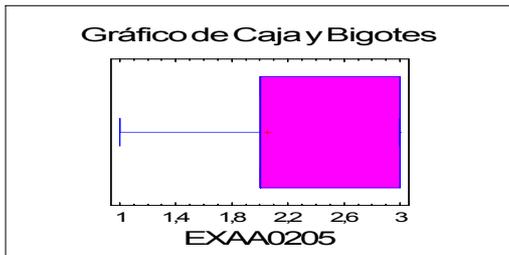
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 2,0



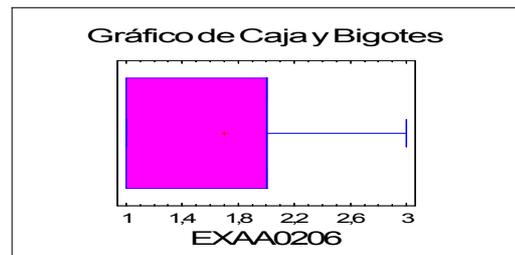
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0



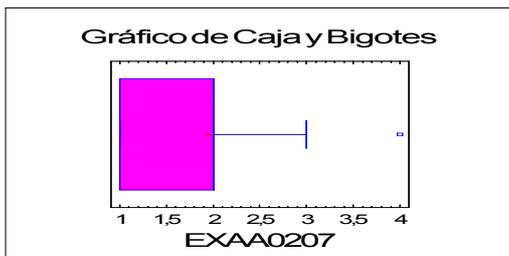
20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0



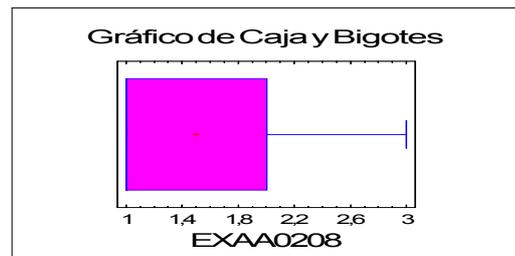
19 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0



20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0



19 valores comprendidos desde 1,0 hasta 4,0



20 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0