



DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO  
Especialización, Maestría y Doctorado en Diseño

**CONSIDERACION DEL ENTORNO PARA EL DISEÑO DE UNA  
INTERFAZ GRAFICA CENTRADA EN EL USUARIO  
CASO DE ESTUDIO: NIÑO DEL CENDI 1 UAM-AZC (PREESCOLAR)**

**Zaira Amanda García González**

Trabajo terminal para optar por el  
Diploma de Especialización en Diseño  
Hipermedios

Miembros del Jurado:

**Dr. Miguel Ángel Herrera Batista**  
**Mtra. Susana Hazel Badillo Sánchez**  
*Titulares de la materia Taller de Diseño III*

Dr. Jorge Alejandro Sánchez de Antuñiano  
Dra. Ma. Dolores González Martínez

México D.F.  
Agosto de 2008



DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO  
Especialización, Maestría y Doctorado en Diseño

**CONSIDERACION DEL ENTORNO PARA EL DISEÑO DE UNA  
INTERFAZ GRAFICA CENTRADA EN EL USUARIO  
CASO DE ESTUDIO: NIÑO DEL CENDI 1 UAM-AZC (PREESCOLAR)**

**Zaira Amanda García González**

Trabajo terminal para optar por el  
**Diploma de Especialización en Diseño**  
Hipermedios

México D.F.  
Agosto de 2008

## RESUMEN

Generalmente los medios audiovisuales consideran aspectos senso-perceptivos, pero no están centrados en estos, como principio de diseño de interfaz lo cual desfavorece o imposibilita el nivel de accesibilidad para distintos habilidades senso-perceptivas. Dichos medios incluyen en cierta medida otros sentidos como el tacto, el cinestésico y muy escasamente el olfato y el gusto a pesar de la importancia que estos tienen en el estímulo a la senso-percepción de cada individuo.

La tecnología ha experimentado cambios radicales en su operación, en la orientación teórica y practica. Debido a ciertas limitaciones tecnológicas que a veces presentan las interfaces y sistemas, no favorecen todas las posibilidades senso-perceptivas de los usuarios. Si se contempla en el diseño y desarrollo de una interfaz o sistema las características senso-perceptivas de los usuarios y aún más para aquellos usuarios que se encuentran con impedimentos sensoriales o necesidades especiales, siendo así que las interfases o sistemas tendrán una mayor aceptación ante dichos usuarios.

Hasta el momento pocos esfuerzos se han hecho para hacer un examen crítico de las relaciones entre las características senso-perceptivas de los niños y la utilidad de las computadoras o los equipos. Se ha dedicado más tiempo en promocionar la tecnología que en hacer una buena investigación sobre quién puede hacer un uso más efectivo de la misma.

En la interacción con una aplicación las instrucciones más cortas permiten al niño dirigirse directamente a jugar con la aplicación que sea más de su agrado.

Considerando en la prueba de la observación con los niños arrojó en perspectivas distintas desde como los niños perciben a los productos de computadora software y a los elementos básicos tales como la iconografía, imágenes, navegación y productividad.

Ninguna cantidad de la evaluación adulta encontrará todas las ediciones que los niños tropezarán en como cosa rutinaria.

## Dedicatoria

## Agradecimientos

Resumen .....	III
Dedicatoria .....	IV
Agradecimiento .....	V
.....	
Introducción .....	2
<b>CAPITULO 1. Sensación y Percepción</b>	
1.1 Qué es sensación .....	4
1.1.1 Clasificación de los órganos de los sentidos .....	5
1.1.2 Por su forma en que operan y localización .....	5
1.2 Los sentidos en el hombre .....	5
a) Visión .....	5
b) Audición .....	7
c) Gusto .....	8
d) Olfato .....	8
e) Tacto .....	8
Sentidos somáticos	
f) Dolor .....	9
g) Temperatura .....	9
h) Cinestesia .....	9
i) Equilibrio .....	9
1.3 Qué es percepción .....	9
1.3.1 Elementos del proceso perceptivo .....	10
1.3.2 Mecanismo de la percepción .....	11
1.3.3 Factores que afectan los procesos perceptuales .....	12
a) Motivación .....	12
b) .....	Expectativas 12
.....	
c) Estilos cognoscitivos .....	13
d) Antecedentes culturales .....	13
1.4 La percepción del espacio y el tiempo .....	13
1.5 Diferencia entre sensación y percepción .....	14
<b>CAPITULO 2. Tecnología aplicada al estímulo de las habilidades senso- perceptivas</b>	
2.1 Dispositivos y periféricos de interacción humano-computadora .....	16
2.2 Periféricos visuales .....	16

2.3 Periféricos auditivos .....	19
2.4 Periféricos táctiles .....	21
2.5 Periféricos hápticos .....	26
2.6 Periféricos olfativos .....	26
2.7 Dispositivos de posicionamiento .....	30
2.8 Otros dispositivos .....	31

### **CAPITULO 3. Senso-percepción en la etapa preoperacional**

3.1 Etapas de desarrollo del niño propuestas por Piaget para el pensamiento infantil ....	38
3.1.1 Etapa preoperacional .....	39
3.2 La importancia de la senso-percepción en los niños .....	40
3.3 Emociones en los niños .....	41
3.4 Relación de la senso-percepción con las emociones .....	45
3.5 Programa de desarrollo de preescolar de la secretaría de educación pública .....	46
3.6 Programa de desarrollo educación integral del CENDI UAM .....	46

### **CAPITULO 4. Software especializado en niños en etapa preoperacional**

4.1 Software educativo o lúdico para niños .....	49
--	----

### **CAPITULO 5. Problema de estudio**

5.1 Planteamiento del problema de investigación .....	52
5.2 Justificación del problema .....	52
5.3 Hipótesis .....	52
5.4 Objetivos .....	53
5.4.1 Objetivo general .....	53
5.4.2 Objetivos específicos .....	53
5.5 Alcances del proyecto .....	53

### **CAPITULO 6. Consideraciones para el diseño de la interfaz**

6.1 Metodología de investigación .....	55
6.2 Metodología de diseño .....	56
6.3 Instrumento de observación .....	58
6.4 Evaluación de observación (interacción) software Pipo mis primeros pasos .....	65
6.5 Criterios a implementar en la propuesta de diseño .....	71
6.6 Relación entre interfaz y metáfora .....	71

6.6.1 La página principal de inicio.....	72
6.6.2 Determinación de los elementos en las páginas .....	72
6.6.3 Índice de contenidos (representación gráfica y/o iconográfica) .....	72
6.6.4 Forma de navegación .....	75
6.7 Usabilidad .....	76
6.8 Accesibilidad .....	77
6.9 Instrumento de evaluación diagnóstico .....	77

## **Conclusiones**

Plan de Actividades .....	82
Biblio-hemerografía y mesografía .....	84
Anexo 1 Programa de desarrollo de preescolar de la secretaría de educación pública	
Anexo 2. Dibujos (niños de preescolar 2 y 3)	
Anexo 3. Interfaz de software Mis primeros pasos con Pipo	
Anexo 4. Propuestas de interfaz	
Anexo 5. Instrumento de evaluación sobre el diseño de la interfaz del recurso multimedia en prueba beta	
Glosario de términos	
Currículum vitae del autor	



## Índice de figuras

Fig.1 Monitor .....	17
Fig.2 Pantalla de cristal líquido .....	17
Fig. 3 Lentes LCD .....	17
Fig. 4 Micrófono .....	19
Fig. 5 Bocinas .....	19
Fig. 6 Teclado ergonómico .....	22
Fig. 7 Palanca o joysticks .....	22
Fig.8 Guante 1.....	23
Fig.8 Guante 2 .....	23
Fig. 10 Ratón .....	24
Fig. 11 <i>TrackBall</i> .....	24
Fig.12 Pantallas táctiles .....	25
Fig.12.1 Ipod Touch .....	25
Fig.13 Lápiz .....	23
Fig.14 Periférico olfativo.....	26
Fig. 15 Área que desprende aromas .....	26
Fig.16 Periférico olfativo para video juegos .....	26
Fig.17 Kiosco de comercio electrónico .....	27
Fig.18 Herramientas de estudios de mercado .....	27
Fig. 19 Entretenimiento .....	27
Fig.20 Productos personales y de hogar .....	27
Fig.21 Realidad Virtual .....	27
Fig. 22 Aromatizar <i>USB P@d</i> .....	30
Fig. 23 Aromatizar <i>USB P@d</i> .....	30
Fig.24 Pitch. ....	31
Fig. 25 Web cam .....	31
Fig. 26 El neuro auricular <i>Epoc</i> .....	33
Fig. 27 Entorno o cueva .....	34
Fig. 28 Presentación de Souvenir Monarca .....	36
Fig. 29 El usuario monta los cuadros sobre la mesa para visualizar los videos .....	36
Fig. 30 Presentación .....	36
Fig. 31 Visualización de videos .....	36

Fig. 32 Visualización de video y mesa .....	36
Fig. 33 Visualización de video y mesa .....	36
Cuadro 1. Estructura Global de los tipos de emoción de la teoría OCC .....	41
Tabla 1. Emociones como entidad emotiva .....	42
Diagrama 1. Desarrollo de las emociones del niño .....	43
Esquema I .....	46
Esquema II .....	47
Esquema III .....	47
Diagrama II. Metodología proyectual de diseño con adaptaciones .....	57
Gráfica I. Elemento visuales .....	60
Grafica II. Porcentaje de colores que utilizaban los niños en los dibujos .....	61
Diagramas III. Composición para cada interfaz .....	73
Diagramas IV. Composición para cada interfaz .....	74
Diagramas V. Composición para cada interfaz .....	74
Gráfica III. Resultado de evaluación .....	78
Gráfica IV. Resultado de evaluación .....	79
Plan de actividades .....	82



**INTRODUCCIÓN**

El ser humano a lo largo de su vida requiere de estímulos para desarrollar sus capacidades cognitivas y emocionales, que le permitan una mejor adaptación a su entorno social. Ante esto las Nuevas Tecnologías o las Tecnologías de la Comunicación e Información se han ido desarrollando para satisfacer las necesidades en diversos ámbitos como el educativo, el entretenimiento, la mercadotecnia y la medicina, entre otros.

En particular, la tecnología desarrollada entorno a la computación, está en constante evolución, siendo esto un factor importante, para las interfaces de computo que incluyen el audio y el video, se han creado una gran variedad y cantidad de aplicaciones. Sin embargo, a medida que avanza la tecnología de la comunicación, se busca la percepción sensitiva integral, que incluya otros sentidos como el olfato, el gusto o el tacto (cinestésico).<sup>1</sup>

En la interacción hombre-máquina se espera que las interfaces se incorporen de un modo más flexible y transparente, con la expectativa de que éstas sean más accesibles en el proceso de interacción-aprendizaje para hacer funcional dicho proceso.

Por otra parte, la naturaleza de estas interfaces tiene impacto en aplicaciones como realidad virtual, realidad aumentada, simulaciones y entrenamiento, donde el modelo de GUI (la interfaz gráfica de usuario, por sus siglas en inglés *Graphical User Interface*) ha encontrado limitaciones proporcionando un *framework*<sup>2</sup> para integrar componentes.

---

<sup>1</sup> Llamando a este conjunto de dispositivos, periféricos o aplicaciones: sistemas multisensoriales senso-perceptivos.

<sup>2</sup> Un *framework* podría traducirse como “marco de trabajo”. Sin embargo, el concepto de *framework* no es claro de definir, para alguien con experiencia en programación entenderá su sentido de manera casi inmediata, refiriéndose a él como un esquema (patrón o esqueleto) para el desarrollo y/o la implementación de una aplicación, el paradigma MVC (*Model-View-Controller*) dice “separa en tu aplicación la gestión de los datos, las operaciones, y la presentación”. Por otro lado, algunos *frameworks* pueden llegar al detalle de definir los nombres de ficheros, su estructura, las convenciones de programación, etc.

## **CAPITULO 1 SENSACIÓN Y PERCEPCIÓN**

## **1.1 Qué es sensación**

Sensación es un proceso o experiencia elemental que se provoca cuando un estímulo excita un receptor. Por ejemplo: cuando nuestros ojos son estimulados por un rojo intenso, o nuestros oídos captan un sonido estruendoso, o nuestra nariz percibe un aroma dulce, o en nuestras papilas gustativas experimentamos un sabor ligeramente amargo, estamos sintiendo; en nuestro organismo ocurre una o varias sensaciones.

Las sensaciones establecen nuestra relación con el exterior<sup>3</sup> y también la interacción con nosotros mismos.

### **1.1.1 Clasificación de los órganos de los sentidos**

Una clasificación de los órganos sensoriales por su operación:

- a) Receptores mecánicos; son aquellos estimulados por una acción mecánica, como la sensación de presión, equilibrio y sonido.
- b) Receptores químicos, cuando los estímulos generan una reacción química con alguna sustancia orgánica para ser reconocidos por un receptor sensorial. Este es el caso del gusto y el olfato.
- c) Receptores térmicos, son estimulados por cambios en la temperatura.
- d) Receptores de luz, los que se impactan con estimulaciones luminosas. Tal es el caso del sentido de la vista.

---

<sup>3</sup> También llamado mundo natural, en un contexto de inteligencia artificial y de realidad virtual, mixta o aumentada.

Algunos seres vivos poseen otras formas de ser estimulados, como los que experimentan sensaciones a partir de receptores eléctricos o sensores que captan la energía eléctrica.

### **1.1.2 Por su forma en que operan y localización**

Los órganos de los sentidos por su localización los estímulos son capaces de captar:

- a) Interoceptores, los que se estimulan por sensaciones provenientes del interior del cuerpo. La temperatura corporal y la sensación de saciedad, son ejemplos de sensaciones captadas por ellos.
- b) Propioceptores, son aquellos que captan estímulos de las articulaciones. La postura, el equilibrio y el movimiento, estimulan estos receptores.
- c) Exteroceptores, los que son accionados por estímulos que están en la superficie del cuerpo. Ellos captan las sensaciones de presión, dolor, sabor y tacto.
- d) Telerreceptores, los que sienten estímulos distantes del organismo. Son estimulados por colores, sonidos y olores.

## **1.2 Los sentidos en el hombre**

En el ser humano tradicionalmente se habla de cinco sentidos, sin embargo, se podría decir que esta clasificación es acertada, aunque se han logrado identificar en algunos órganos otras modalidades que ayudan al hombre a captar mayor información sobre el medio exterior o sobre sí mismo como son la presión, el movimiento, el dolor en otros.

- a) La visión. El estímulo físico del sentido de la vista es sólo un pequeño segmento del espectro de energía electromagnética. Existen dos clases de receptores en la



retina, los conos y los bastones. Los conos funcionan en el día (luz diurna) y reaccionan a los colores. Los bastones son los principales responsables de la visión nocturna cuando no hay luz suficiente para estimular los conos. La fovea contiene miles de conos pero ningún bastón. En general, varios bastones se unen con una sola neurona bipolar, mientras que la mayor parte de los conos se conectan a su propia neurona bipolar. La conexión de uno a uno en la fovea entre los conos y las neuronas bipolares permite la máxima agudeza visual, o sea la capacidad de distinguir detalles finos. Por tanto, la visión es más precisa cuando la imagen llega directamente a la fovea; fuera de ésta la agudeza disminuye en forma importante.

La sensibilidad de los bastones y los conos cambia con la luz disponible, en un proceso que llamamos adaptación. Cuando pasamos de la luz brillante del sol a un lugar escasamente iluminado, en un principio los conos son insensibles a la luz y es difícil buscar un asiento. Después de 10 minutos de adaptación a la oscuridad, bastones y conos se hacen más sensibles a la luz y empezamos a ver mejor. Cuando salimos de la penumbra, se presenta el proceso opuesto, adaptación a la luz, que es una sensibilidad decreciente a la luz.

Los mensajes nerviosos se originan en la retina, pero deben llegar al cerebro para que se produzca una sensación visual. Dentro de la retina bastones y conos se unen a las neuronas bipolares; por consiguiente, conectan las células ganglionares. Los axones de las células ganglionares convergen para formar el nervio óptico que lleva mensajes del ojo al cerebro. Las fibras del nervio óptico del lado derecho de cada ojo van al hemisferio derecho del cerebro; las del lado izquierdo llegan al hemisferio izquierdo. Las fibras cruzan al lado opuesto del quiasma óptico. Algunos estímulos llegan a las partes del cerebro que controlan los movimientos retinianos. Otros se dirigen a las áreas de proyección visual en el cerebro.

Tono, saturación y brillantez son tres aspectos de la experiencia del color. El tono (matiz) se refiere a lo que la mayoría de nosotros llamamos color (por ejemplo, rojo, verde, azul). La saturación designa la pureza del tono; y la brillantez indica la intensidad del tono (de claridad a oscuridad)

Existen dos teorías principales de la visión en color. De acuerdo con la teoría tricromática, el ojo tiene tres clases diferentes de receptores de color que reaccionan a la luz roja, a la verde y a la azul, respectivamente. Al combinar estos tres colores básicos, el ojo puede detectar cualquier color en el espectro. La teoría del proceso opuesto acepta la idea de que hay tres clases diferentes de receptores, pero señala que cada receptor reacciona a algún elemento de los tres pares básicos de color: rojo-verde, azul-amarillo y negro-blanco (oscuro-claro).

Las investigaciones modernas han dado apoyo a ambas teorías. Ahora se sabe que existen tres tipos de receptores de color en la retina. Además, las neuronas bipolares o las células ganglionares procesan señales codificadas de los receptores según un principio de proceso opuesto. Cuando estas señales llegan al cerebro, los receptores del color en la corteza visual los procesan ulteriormente, en la forma de proceso opuesto.

- b) Audición. El oído es el encargado de captar las vibraciones sonoras. El sonido se produce cuando las moléculas de aire o líquido chocan unas contra otras y después se separan, transmitiendo energía en cada golpe. Cuando estas ondas sonoras llegan al oído y penetran hacia el tímpano, lo hacen vibrar y éste, a su vez, provoca que los huesos del oído medio vibren en secuencia. Esta acción genera vibración encadenada en la ventana oval, la ventana redonda, el líquido alojado en la cóclea, la membrana basilar y el órgano de Corti, hasta llegar al nervio auditivo. Dentro del órgano de Corti hay pequeñas células ciliadas, que son receptores para la audición. La estimulación de estos receptores produce

señales auditivas que se transmiten por el nervio auditivo al cerebro. Con el oído no es posible distinguir en cada sonido su tono (que depende de la frecuencia de las ondas), la sonoridad (determinada por la amplitud y el tono) y el timbre.

- c) Gusto. Este sentido se aloja en las papilas gustativas. Dentro de ellas, los botones gustativos con las células receptoras que reaccionan también químicamente, al contacto con las sustancias que llegan hasta la lengua en el interior de la boca. Cada botón contiene un racimo de receptores del gusto, o células ciliadas, que hacen que las neuronas adyacentes emitan descargas al activarse por las sustancias químicas en la comida. Percibimos sólo cuatro clases de sabores primarios (dulce, amargo, salado y ácido), los cuales se combinan para formar todos los otros. El sabor es una compleja combinación de gusto y olfato.
  
- d) Olfato. Este es un sentido químico, ya que su funcionamiento depende de una reacción entre la proteína odorante de descarga y las partículas transportadas por el aire hasta el interior de las fosas nasales. Esta reacción hace actuar a los receptores colocados en la parte alta de la cavidad nasal, en el llamado epitelio olfatorio. Los mensajes van directamente a los dos bulbos olfatorios en el cerebro. Los olores primarios que el hombre puede percibir son seis: resinoso, de especie, quemado, fragante, etéreo y pútrido.
  
- e) Tacto. La presión o tacto depende de los corpúsculos de Meissner, que se localizan a lo largo de todo el cuerpo, en aquellas áreas que carecen de pelo, como la punta de los dedos. Son muy abundantes y se encuentran cerca de la superficie de la piel. También pueden encontrarse cerca de las raíces que rodean a las células pilosas. Los corpúsculos de Pacinian son sensibles a las presiones ejercidas entre los órganos internos y los músculos. Estos se ubican por debajo de las superficies receptoras.

Existen otros sentidos somáticos como:

- Dolor. En todo el cuerpo existen terminales nerviosas que registran la sensibilidad al dolor, que le permiten al cuerpo reaccionar ante estímulos que podrían ser peligrosos para los tejidos. Existe una teoría llamada entrada de control, que plantea que existe una “entrada neurológica” a la médula espinal que envía los impulsos dolorosos al cerebro. Si la entrada esta abierta se experimenta más dolor, por el contrario si está cerrada es menos. Si está abierta o cerrada depende de una compleja interacción entre diferentes tipos de fibras nerviosas; zonas del tallo cerebral se cierran por señales enviadas a las fibras de la médula espinal.
- Temperatura. La percepción del calor es detectado por las terminaciones y el frío son detectadas por las terminaciones de Ruffini, el frío es detectado por los bulbos de Krause reaccionan cuando la temperatura es menor a los 32 grados centígrados.
- Cinestesia. Proporciona información sobre el movimiento de alguna parte del organismo, así como la dirección en que lo hizo, los receptores se encuentran en los músculos, tendones y articulaciones.
- Equilibrio. Sirve para mantener a una persona en una posición adecuada respecto a la superficie de la tierra, también ayuda a mantener una posición erguida, ajusta la postura durante el movimiento. Este sentido se localiza en ambos oídos internos.

### **1.3 Qué es percepción**

Los procesos perceptivos están influenciados por el aprendizaje, la memoria y establece relaciones con el pensamiento. Las sensaciones se interpretan de diferentes maneras de

acuerdo a las experiencias anteriores que determinan la manera en que se perciben los estímulos.

### **1.3.1 Elementos del proceso perceptivo**

La percepción está estrechamente ligada con la capacidad de los órganos de los sentidos para captar e interpretar diferentes sensaciones. El proceso sensorial mantiene una continuidad en la mente en donde se interpretan las sensaciones, ya que los órganos de los sentidos no las elaboran, es el cerebro quien crea las experiencias perceptivas.

Lo que se capta en el proceso sensorial en la mente, lo que se siente a través de los sentidos se interpreta, de algún modo, dando camino a la percepción.

La percepción es entonces un proceso muy ligado a la sensación y al organismo al identificar la existencia de las sensaciones, proporcionando alguna interpretación. Los sentidos crean datos sin proyectar del mundo exterior y es el cerebro quien interpreta la serie de datos complejos de la información proveniente de los sentidos, el cerebro crea experiencias de percepción que sobrepasan de lo que solamente se recibe de los sentidos.

Por ejemplo los ojos captan colores y formas que son interpretados por el cerebro como una pintura de Francisco Toledo, la percepción permite procesar los estímulos y completar la información, agrupar objetos, darle significado a los sonidos.

Algunos psicólogos afirman que nuestros ojos solamente captan, por ejemplo, ciertos colores y que gracias a la percepción es que somos capaces de identificar una figura específica (cuadros, círculos, etc.) que nos permiten interpretar esos colores como una pintura de Miguel Ángel, por ejemplo. Nuestra experiencia perceptual es más que una sencilla copia de la información sensorial disponible. Utilizamos información sensorial para crear percepciones que son más que la suma de sus partes. Tendemos a

completar la información faltante, a agrupar objetos, a ver objetos completos y oír sonidos con significado, más que fragmentos sin sentido de información sensorial sin procesar.

La percepción es un proceso influido por el aprendizaje y la memoria, y relacionado con el pensamiento. Existen innumerables estudios acerca de la forma como interpretamos las sensaciones, en los que se ha podido identificar que las experiencias previas de las personas influyen de manera determinante sobre la forma como perciben estímulos de su entorno.

### **1.3.2 Mecanismo de la percepción**

La interpretación de las sensaciones está relacionada con los siguientes procesos que las complementan.

1. Evocación. La memoria permite traer al presente información o hechos pasados.
2. Rectificación. Modifica las sensaciones que llegan a la mente para completar, integrar o eliminar elementos que dificulten interpretar un estímulo.
3. Organización. Está relacionada con la constancia perceptual que percibe a los objetos de una manera estable e invariable a pesar de los cambios de la información, esto permite reconocer un objeto en diferentes posiciones, distancias y con cambios en la iluminación.
4. Constancia de tamaño. Un objeto se percibe de acuerdo a su tamaño real, aunque si está lejos se lo perciba más pequeño, la memoria y la experiencia son importantes para la constancia perceptual del tamaño real de un objeto ya que al estar cerca de ellos se adquiere una idea de sus dimensiones, por ejemplo, si se observa una persona a lo lejos se ve más pequeña pero por experiencia se sabe que no es así, la información sobre su tamaño se almacena en la memoria.

5. Constancia de forma. Cuando un objeto es conocido se identifica con una forma constante, aunque la imagen retiniana perciba un cambio si se observa desde otro ángulo. Un plato se verá circular aunque este inclinado.
6. Constancia de brillantez. Es el porcentaje de luz que refleja un objeto independientemente de que la fuente de luz sea solar o artificial. Lo importante de este fenómeno es la comparación de cómo se refleja la luz entre diferentes objetos.
7. Constancia de color. Es la permanencia en la percepción del color de un objeto aunque sea de día o noche, que esté en un lugar iluminado u oscuro. Puede haber cambios en la percepción del tono si cambia la intensidad de la luz, o bien, se ve bajo una luz diferente, solar o artificial.
8. Proximidad. Es cuando un objeto se percibe como parte de una figura completa aunque los estímulos no estén completos.
9. Continuidad. Hace que se perciban a los elementos que siguen un mismo patrón como partes de un mismo elemento.

Estos principios muestran que las experiencias perceptuales a menudo van más allá de la información sensorial recibida, en ocasiones los sentidos distorsionan lo que percibimos, pero gracias a la experiencia y la memoria se corrigen.

### **1.3.3 Factores que afectan los procesos perceptuales**

Diferentes estudios han revelado que las percepciones están influidas por diferentes situaciones como:

- a) **Motivación.** Si la persona tiene una necesidad específica no satisfecha ésta influirá en su experiencia perceptiva. Si alguien tiene hambre detectará más rápidamente las imágenes u olores de alimentos, entre diversos estímulos.
- b) **Expectativas.** Las expectativas que tiene la persona le influyen en su capacidad de percibir. Por ejemplo podemos leer un texto sin percibir algún error porque identificamos las palabras con mucha rapidez e intuimos que dirán lo que suponemos.

- c) **Estilos Cognoscitivos.** Existen dos tipos de estilos cognitivos los “igualadores”, son quienes suprimen las diferencias y los “diferenciadores” son los que las acentúan.
- d) **Antecedentes culturales** Los antecedentes culturales juegan un papel importante en las percepciones. El idioma y cualquier diferencia cultural puede afectar a la percepción del ambiente.

#### **1.4 La percepción del espacio y el tiempo**

En la percepción del espacio intervienen diversos órganos, los que en conjunto aportan ciertos datos, que al ser interpretados en forma conjunta nos dan la totalidad de la información.

La tridimensionalidad del espacio se percibe gracias al aparato vestibular, ubicado en los conductos semicirculares dentro del oído interno, que al captar los movimientos del cuerpo en el espacio nos proporcionan la información sobre las tres dimensiones que lo conforman. En conjunción con el sistema vestibular, los músculos oculomotores, complementan la información, ya que al reaccionar en forma refleja a los cambios en la posición, se ajustan a cualquiera de las direcciones en las que se experimentan los cambios posturales.

Debido a nuestra visión binocular, podemos darnos cuenta de la profundidad de los objetos ubicados en el espacio. Basta con cerrar un ojo y tratar de caminar por una habitación poco conocida para darnos cuenta de las dificultades que experimentamos en la percepción de esta variable.

En tercer lugar, la percepción de la disposición de los objetos está en función de diversas señales ópticas que nos ayudan a captar indicaciones adicionales que no sirven de parámetro, porque nos proporcionan indicios sobre nuestra ubicación y la de los objetos. Algunos elementos que nos ayudan en esta tarea son la superposición de objetos (un objeto sobrepuesto a otro parece más cercano), la perspectiva, la elevación



(en un plano bidimensional, un objeto más elevado que otro da la idea de lejanía), los sombreados.

La orientación en el espacio se basa en la diferenciación entre la derecha y la izquierda. Se ubican los objetos tomando como referencia el cuerpo tomando a partir de las propias percepciones, el organismo es el punto de referencia a partir del cual se juzga la posición de los demás objetos.

La percepción del tiempo, aunque ha sido menos estudiada, se basa en los relojes internos o ciclos vitales del organismo y en otras formas que el hombre ha inventado para calcular los intervalos de tiempo en horas, minutos y segundos. En cuanto al reloj biológico, este regula los procesos vitales básicos a partir de la química de las células animales y vegetales, es el llamado “ritmo circadiano”, de las palabras latinas que significan “en un día” por la frecuencia que presentas se vuelve mayor.

Los ciclos vitales regulan hasta cinco mil ciclos diferentes, entre estos fenómenos existen los procesos rítmicos que transcurren en las neuronas de la corteza cerebral, los latidos del corazón, el ritmo respiratorio, la alternancia del sueño y la vigilia, la aparición del hambre, la temperatura corporal, la actividad enzimática, las mitosis celulares, la cantidad de glucosa en la sangre.

### **1.5 Diferencia entre sensación y percepción**

La sensación es un proceso que se vuelve activo, dicho en otras palabras, los órganos receptores son impresionados por los estímulos del ambiente, sino que éstos reciben una estimulación en forma pasiva. Cuando se encuentran activos se refiere a cualquier sensación va acompañada de movimientos del organismo que se ajusta para analizar mejor dichos estímulos y lograr una mejor captación de ellos.

Los estudios psicológicos establecen diferencias entre la sensación y la percepción.

Las principales diferencias establecidas hasta este momento son:

- a) Se considera sensación exclusivamente la excitación de algún receptor corporal al recibir una estimulación, mientras que percibir consiste en identificar en qué consistió esa estimulación y cómo es que se produjo.
- b) La sensación requiere de un proceso meramente mecánico o químico, en el cual el organismo reacciona de acuerdo con las características “naturales” de su sistema nervioso, mientras que en la percepción intervienen la experiencia y el aprendizaje previos.
- c) En la sensación simplemente se captan los estímulos, mientras que en la percepción éstos son interpretados.

## **CAPITULO 2 TECNOLOGÍA APLICADA AL ESTÍMULO DE LAS HABILIDADES SENSO-PERCEPTIVAS**

## **2.1 Dispositivos y periféricos de interacción humano-computadora**

Los dispositivos de Interacción son importantes ya estos facilitan la comunicación e interacción, a continuación se muestran algunos de estos dispositivos y como han ido evolucionando en otros dispositivos o periféricos.

## **2.2 Periféricos visuales**

Pantalla: Es el dispositivo de salida más común en las computadoras donde se presenta caracteres y gráficos, está formado por un tubo de rayos catódicos similares como el televisor, es una manera de comunicarse con el ordenador mediante una terminal que en este caso es el monitor de video que se considera como un periférico.

- Monitores monocromos: Con fósforo verde o ámbar, son recomendables cuando se trabajan con texto únicamente.

- Monitor a color: Emplea tres haces de electrones y tres revestimientos de fósforo para los colores rojo, verde y azul.

- Monitores con pantallas alfanuméricas: Solo permite la representación de caracteres alfanuméricos.

- Monitores con pantallas gráficas: Permite el trazo de líneas y curvas continuas.



Fig.1 Monitor

Tamaño: De 14 a 21 pulgadas.

Características de monitores resolución: Pixel de 640-480 hasta 1600\*1200.



Fig.2 Pantalla de cristal líquido

Son utilizadas en computadores portátiles. Su tecnología esta basada en el giro de moléculas transparentes de cristales especiales. Cuando se aplica un campo eléctrico se varía el ángulo de polarización de las moléculas, lo que hace variar también la cantidad de luz que puede atravesar el cristal.



Fig. 3 Lentes LCD

Lentes LCD Resplandecientes (LCD: Despliegue de cristal líquido): tienen la apariencia de un par de anteojos. Un foto sensor está puesto en estos anteojos de LCD con el único propósito de leer una señal de la computadora. Esta señal le dice a los anteojos de LCD si le permite al lente pasar luz del lado izquierdo o derecho del lente. Los anteojos se conmutan de uno al otro lente a 60 *Hertz*, lo cual causa que el usuario perciba una vista tridimensional continua vía el mecanismo de paralaje.

Cascos: La vista, el segmento del ambiente virtual generado y presentado se controla por la orientación de los sensores montados en el casco. Los cascos colocan una pantalla en frente de cada ojo del individuo todo el tiempo. La computadora reconoce el movimiento de la cabeza y se genera una nueva perspectiva.

## **Realidad virtual**

La realidad virtual que integra a los demás medios, consiste en interfaces multisensoriales (por lo pronto vista, oído y tacto y propiocepción o sentido del movimiento). Dada su riqueza de experiencia y retroalimentación multisensorial, permite recrear ambientes muy convincentes a partir de un escenario electrónico. El potencial de aprendizaje (y el riesgo) de este medio apenas comienza a vislumbrarse. Pero luce muy probable que ir a clases, iguala ir a tener otras experiencias, pronto signifique entrar a un espacio virtual.

Planteada la metáfora en estos términos parecería que ésta es un recurso del que se vale la interfaz virtual para hacerse más comprensible (amigable), y quizás en un comienzo esto haya sido así, pero en el estado actual encontramos productos en los que la metáfora involucra a la interfaz física. Particularmente, en nuestro objeto de estudio, los entornos virtuales, la metáfora se sostendrá la más de las veces tanto por la parte física como virtual de la interfaz.

## **Realidad aumentada**

Es la combinación de gráficos 3D y texto superpuesto sobre imágenes y vídeo reales en tiempo real, intentando aumentar la información del mundo real. Esto solo se logra con tecnología, dejando atrás manuales, mapas y otros tipos de información de apoyo. La

realidad aumentada puede hacer uso de los mismos dispositivos utilizados para ambientes virtuales.

### 2.3 Periféricos auditivos



Fig. 4 Micrófono

Es un dispositivo que se utiliza para transformar la energía del sonido en energía eléctrica. Es un dispositivo mediante el cual se ingresa información al computador. Existen de algunos tipos, destacándose los que utilizan un cristal y los de carbón.



Fig. 5 Bocinas

Las bocinas son dispositivos electromagnéticos que producen sonido audible a partir de voltajes de audio que son amplificados.

### Audio 3-D

Adicional a una salida visual, un mundo completo virtual debe incorporar un campo de sonido tridimensional que refleje las condiciones modeladas en el ambiente virtual.

El principal problema al producir sonido es que es imposible repetir el sonido previamente grabado de manera que mueva un sonido desde detrás del usuario al frente del mismo cuando el usuario gira su cabeza.

La evolución de sonidos 3D inicia con el sonido monofónico. "Mono", la palabra en latín que significa "uno", envía una señal a cada bocina. Parece que todos los sonidos del ambiente están viniendo de cada bocina individual. Si hay solo una bocina, entonces todos los sonidos parecen venir de ese punto.

El sonido ambiental, usado en muchos teatros, usa la idea de estéreo, pero con más bocinas. Los retardos se pueden poner de tal manera que el sonido pueda parecer moverse desde detrás del oyente al frente del mismo. Un problema con este sistema es que por ejemplo que el sonido de un avión despegando detrás del oyente parecerá ir por el codo en vez de sobre su cabeza.

## **El Sonido Realista**

Un ambiente con sonido realista tiene un gran potencial de ser una interfaz para discapacitados auditivos o gente ciega. Por ejemplo, un ambiente virtual puede ser creado donde los objetos en éste son una aplicación de software. Entonces los usuarios pueden aprender los caminos alrededor del ambiente, muy parecido a la manera como ellos aprenden su camino de la casa a la tienda sin necesidad de ver.

Los sonidos pueden ser exactamente colocados en un campo de sonido 3D, el oyente no puede interactuar con el medio ambiente -ellos pueden solamente observar éste. En un campo acústico de 3D escuchado a través de audífonos, cuando el oyente se da la vuelta, los sonidos que estaban detrás de él deberían ahora estar enfrente. Sin embargo, con métodos de pregrabar/repetir, los sonidos que estaban detrás del

individuo están todavía detrás del oyente aunque se haya dado la vuelta. Es de esta forma como se presentan los sonidos que dan la idea de realidad.

## 2.4 Periféricos táctiles

Se han creado sistemas que emulan en la pantalla del ordenador sensaciones táctiles que permiten entre o tras cosas comprar ropa, a través de la reproducción en 3D de las texturas de una tela, para ofrecer una idea de cómo se percibiría a través del tacto. Otra aplicación sería, la percepción de la fuerza a través de un brazo y una mano de aluminio conectados a un ordenador, con el fin de percibir la fuerza del oponente como si estuviera presente, o bien, por medio de un dispositivo, es posible sentir el entorno, rigidez o elasticidad de un objeto, a través del tacto de las lecturas en 3D.<sup>4</sup>

Las aplicaciones de estas tecnologías son amplias, sin embargo, existen dificultades relacionadas con los “estándares de programación, los lenguajes informáticos y los periféricos que hacen llegar, finalmente, la sensación al usuario.”<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> La universidad de *Buffalo* en un laboratorio de realidad virtual, desarrolló un sistema *Virtual Clay* que permite experimentar la sensación táctil a través de una computadora. Y considerando este sistema, un dispositivo conectado a la computadora y similar a un brazo robótica, llamado *Phamton*, permite al usuario sentir el contorno, la rigidez o la elasticidad de un objeto proporcionando “tacto” de lecturas en 3D, para más información se puede consultar la siguiente liga “[[http://www.flylosophy.com/archives/sentidos\\_5\\_news.htm](http://www.flylosophy.com/archives/sentidos_5_news.htm)]", [Última consulta: el 27 de noviembre 2007]

<sup>5</sup> Empresas como *K Opti* de origen japonés realizó pruebas durante el verano de 2004 el servicio de *Kaori scent Web*, con usuarios de cybercafés donde podían disfrutar de olores asociados a páginas de internet, para más información se puede consultar la siguiente liga “[[http://www.flylosophy.com/archives/sentidos\\_5\\_news.htm](http://www.flylosophy.com/archives/sentidos_5_news.htm)]", [Última consulta: el 27 de noviembre 2007]





Fig. 6 Teclado ergonómico

- Caracteres alfabéticos
- Caracteres numéricos
- Caracteres especiales
- Funciones de control del dispositivos

#### Funciones de transmisión al computador.

Adaptabilidad de un teclado a nuestras necesidades.

- Robustez a golpes y trato duro, al medio ambiente
- Funciones complementarias
- Sensibilidad al toque
- Ergonomía al uso del operador
- Peso tamaño, transportabilidad
- Distribución estándar de la teclas
- Presencia del teclado numérico



Fig. 7 Palanca o joysticks

• Dispositivos Mecánicos: es similar a un brazo de robot y consiste de una estructura articulada con eslabones rígidos, una base de soporte y un "órgano terminal activo" el cual es sujetado a la parte del cuerpo siendo posicionada, frecuentemente a la mano. Unas de las principales características de este dispositivo son: rápido, exacto y no es susceptible al temblor de la mano.

• Dispositivos electromagnéticos: permite que varias partes del cuerpo sean posicionadas simultáneamente y funcionará correctamente si los objetos vienen entre la fuente y el detector. El detector sobre el cuerpo del usuario entonces mide la atención del campo (la fuerza y dirección del campo electromagnético) y envía esta información de regreso a la computadora.



Fig.8 Guante 1



Fig. 9 Guante 2

Guantes: Hay de tres tipos que son: sensores de fibra óptica, medidas mecánicas y galgas extensométricas. El *Dataglove* (originalmente desarrollado por la compañía *VPL Research*) es un guante fabricado de neopreno con dos lazos de fibras ópticas en cada dedo. Cada lazo está dedicado a un nudillo y esto puede ser un problema. Si un usuario tiene manos extra grandes o pequeñas, los lazos no corresponderán muy bien a la posición actual del nudillo y el usuario no será capaz de producir ademanes. Se mide la cantidad de luz que alcanza el foto sensor y que se convierte en una medida de cuanto se ha doblado el dedo. En un extremo de un lazo está un LED y en el otro está un foto sensor. Hay otros tipos de guantes como: Powerglove. La mano maestra diestra (*Dexterous Hand Master- DHM*).

- Dispositivos ultrasónicos: consisten en tres emisores de ondas sonoras de alta frecuencia en una formación rígida que forman la fuente para tres receptores que también están en un arreglo rígido en el usuario. Existen dos formas para calcular la posición y la orientación utilizando dispositivos acústicos. A la primera forma se le llama "la fase coherente". Los dispositivos ultrasónicos también tienen un volumen restringido de trabajo y, peor, deben tener una línea de vista directa desde el emisor al detector. Los dispositivos de tiempo de vuelo usualmente tienen una baja tasa de actualización, y los dispositivos de fase coherente son sujetos a la acumulación de errores en el tiempo.

- Dispositivos Infrarrojos: usan emisores fijos en un arreglo rígido mientras que las cámaras o

"celdas cuadradas" reciben la luz IR. Este tipo de posicionador no es afectado por grandes cantidades de metal, tiene una tasa alta de actualización

- Dispositivos Inerciales: permiten al usuario moverse alrededor de un volumen comparativamente grande de trabajo ya que no hay un hardware o cable entre una computadora y el dispositivo. Estos dispositivos aplican el principio de conservación del momento angular.



Fig. 10 Ratón

El ratón es uno de los dispositivos de entrada al computador más importante pero que no es muy utilizado en computación ubicua ya que se necesita un espacio adicional para el funcionamiento de este, en la imagen vemos un ratón de dos botones y cada uno tiene una funcionalidad diferente, existen gran diversidad de ratones por ejemplo los inalámbricos o los ratones ópticos que funcionan con luces infrarrojas



Fig. 11 *TrackBall*

El TrackBall es como un ratón que se ha girado. La bola pesada se mueve dentro de la carcasa estática por la mano, este dispositivo no requiere de un espacio adicional para trabajar, es muy utilizado en ordenadores portátiles. Una desventaja de este dispositivo es que es muy difícil de utilizar en tareas de dibujo.



Fig.12 Pantallas táctiles



Fig.12.1 *Ipod touch*



Fig. 13 Lápiz

Permiten al usuario apuntar y seleccionar objetos en la pantalla utilizando el dedo, y por tanto son mucho más directas que el ratón (son, a la vez, entrada y salida). Este dispositivo es muy intuitivo ya que no necesita de otro dispositivo apuntador. Los lugares donde se usan estas pantallas son: *Kiosk*, *NetKiosk* y en aplicaciones de cajeros automáticos, puntos de información, etc.

Es un objeto punzante que principalmente se utiliza para seleccionar íconos en la pantalla o para realizar algún trazado. En un extremo suelen tener un botón para realizar la selección del objeto.

El lápiz tiene un foto detector en la punta que detecta la luz emitida desde el píxel donde se posiciona sobre la pantalla.

Este dispositivo nos ofrece varias ventajas como son: mayor habilidad para apuntar, se puede manipular la interfaz sin necesidad de una superficie donde poner el dispositivo. El lápiz permite gran movilidad. El hardware que soporta este dispositivo es un digitalizador, capaz de generar coordenadas x, y cuando un lápiz se sitúa encima o muy cerca.

## 2.4 Periféricos hápticos

*CyberTouch*. Es un dispositivo háptico que se caracteriza por pequeños estimuladores vibrotáctiles para cada dedo añadido a *Cyberglove*. Cada estimulador puede ser programado individualmente para variar la fuerza de la sensación de tacto. El conjunto de estimuladores pueden generar sensaciones simples como impulsos o vibraciones sostenidas y se puede usar en combinación para producir conjuntos de realimentación táctil complejos.

*CyberGrasp*. Permite a los usuarios de *CyberGlove*® "tocar" objetos generados por ordenador y experimentar realimentación realista de fuerza a través de la interfaz más natural posible, la mano. *CyberGrasp* es un exoesqueleto ligero no obstructivo que refleja fuerza, que se pone sobre *Cyberglove* y añade una realimentación resistiva de fuerza a cada dedo. Con este sistema los usuarios pueden explorar las propiedades físicas de objetos generados en 3D y manipularlos en un mundo virtual simulado.

## 2.6 Periféricos olfativos

Varias empresas estadounidenses, japonesas e inglesas, han creado tecnología en la que interviene el olfato y el tacto. La empresa norteamericana *Aromajet*, desarrolló procesadores que permiten percibir directamente de Internet: aromas en juegos de ordenador; para uso médico con el fin de diagnosticar desórdenes mentales como el Alzheimer; o para la creación y prueba de nuevas fragancias.



tivo

Fig. 15 Área  
desprende a



Fig. 16 Periférico olfativo para  
juegos

Fig.17 Kiosco de comercio electrónico<sup>6</sup>



Fig.18 Herramientas de estudios de mercado<sup>7</sup>



Fig. 19 Entretenimiento<sup>8</sup>



Fig.20 Productos personales y de hogar<sup>9</sup>

Fig.21 Realidad Virtual<sup>10</sup>

Los quioscos con dispositivos que generan las fragancias montados son una herramienta valiosa cuando estos son colocados en almacenes grandes y ligados a los fabricantes de la fragancia. Un individuo usando el quiosco podría seleccionar a partir de 16 diversos olores o “nodos de la fragancia” en cualquier combinación y oler la fragancia creada recientemente en segundos. Por ejemplo, una fragancia que consistía en la rosa del 35%, el flor del 25%, el ylang-ylang del 20% y el jazmín anaranjados del 20% se podía mezclar y probar por un consumidor potencial en segundos. El programa podría entonces pedir al consumidor sus gustos y las aversiones de la fragancia creada todo el momento que la información se está registrando y que se está devolviendo sobre el Internet al fabricante. Se podía utilizar también en una prueba de mercado o en un laboratorio de investigación.

El estudio de mercados puede ser un mercado estimulante en la industria de la perfumería. Con el uso de un dispositivo que genere aromas, una compañía puede realizar estudios de mercados sobre consumidores finales en un coste más económico

<sup>6</sup> <http://www.aromajet.com/pipe.htm> [Última consulta: en noviembre 2007]

<sup>7</sup> <http://www.aromajet.com/pipe.htm> [Última consulta: en noviembre 2007]

que los métodos actuales. Estas herramientas no son sólo altamente aplicables en la industria de la perfumería, también son aplicables en cualquier industria que quiera aprender más sobre los aromas de alto impacto creando decisiones del consumidor.

La misma tecnología en el prototipo del juego, *Pinoke*, es aplicable a la experiencia de la observación en película. Las películas silenciosas revolucionaron el sonido, el aroma revolucionará en las películas modernas. Imaginar el aumentar una experiencia, por ejemplo, en la película: asaltantes entrenados para la lucha cuerpo a cuerpo de la arca perdida cuando el Dr. Jones navega las cuevas traidoras, mohosas en busca de los tesoros antiguos o en el padre de la novia el aroma de las flores frescas llena el aire de la sala, mientras que el observador camina en el pasillo. Éstos son apenas dos ejemplos de la generación del aroma y el impacto que tendrá en el futuro de la industria cinematográfica.

Una fragancia digital que genera el dispositivo situado en su cocina se puede programar desde el coche mientras que conduce a casa de modo que su fragancia creada recientemente llene el aire antes de su llegada. Además, el olor de una madre se puede programar en un aroma que genere el dispositivo puesto cerca de la cuna para ayudar a confortar a su bebé mientras que duerme. Están solamente dos de muchas ideas en desarrollo.

### **Comercialización y herramientas de los “puntos de venta”**

La dimensión siguiente al Internet o en un centro comercial será la adición de aromas. Imaginar caminar abajo del pasillo en su red local. Usted camina por la sección del punto de venta, particularmente la sección cerrada del horno del brownie. Su movimiento acciona un sensor para emitir el aroma de brownie fresco cocido en el horno. ¿Esto podría tentarle comprar los brownies o aún más crearle un sensación de hambre por ellos? El uso de aromas puede ser de un gran alcance persuadiendo desde el empaquetando solamente.

El aroma que generan los dispositivos realzará la experiencia de la realidad virtual. Los dispositivos del montaje en los receptores de cabeza de la realidad virtual o mixta (realidad aumentada y virtual) entregarán los aromas al jugador o persona que esté inmerso de una manera discreta.

Diversas empresas han ofrecido servicios a través de los cuales el usuario puede disfrutar olores relacionados con las páginas web.<sup>11</sup>

Ha salido al mercado un reproductor de fragancias llamado *USB P@d*, es un dispositivo interactivo para reproducir fragancias que se conecta al puerto USB.

Si algo le faltaba a una computadora era reproducir olores. Claramente, un usuario puede ver la imagen de un bosque, también escuchar sus sonidos. El dispositivo trabaja con cartuchos intercambiables de gel 100% natural, fabricado a partir de esencias de aceites. Una corriente de viento es generada para que atraviese los cartuchos y así los aromas alcancen nuestras narices.

Existen veinte variedades de fragancias, pero sólo podemos incorporar tres para el uso. Las cantidades difundidas son pequeñas, para utilización continua y para evitar una "sobredosis olfativa". La empresa asegura que no habrá alteraciones en nuestra percepción siempre que hagamos uso del equipo a más de 50 cm. de nuestra nariz. Y

---

<sup>11</sup> *USA Today* realizó la presentación en Japón del Internet *Aromatherapy Service*, un sistema con el que el usuario puede recibir aromas asociados a la fecha, horóscopo o ciertos contenidos en la Red. Los distintos olores eran producidos por una esfera de cristal que contenía hasta 36 esencias diferentes y eran emitidos por una paleta difusora. El software y el periférico fueron desarrollados por la empresa japonesa *Mirapro Co*, para más información se puede consultar la siguiente liga "[<http://www.flylosophy.com>]", [Última consulta: el 27 de noviembre 2007]



también sugiere que no lo apartemos más de 80 cm. para obtener una óptima apreciación.<sup>12</sup>



Fig. 22 Aromatizar *USB P@d*



Fig. 23 Aromatizar *USB P@d*

## 2.7 Dispositivos de posicionamiento

El objetivo de estos dispositivos es determinar las posiciones  $x$ ,  $y$  y  $z$  y la orientación (*yaw*, *pitch* y *roll*) de alguna parte del cuerpo del usuario en referencia a un punto fijo. Los HMDs (*Head Mounted Displays*) necesitan un posicionador para que la vista pueda ser actualizada para la orientación actual de la cabeza del usuario. Hay varios dispositivos como los guantes de datos (*data gloves*), *joysticks* de vuelo tienen posicionadores. En el diseño de este tipo de dispositivos hay que tomar muy en cuenta la latencia (retardo), tasa de actualización, resolución y exactitud del sistema posicionador. Dando la importancia de esto como ejemplo si la latencia es más grande que 50 milisegundos, ello será notado por el usuario y posiblemente puede causar náusea o vértigo. Hay algunos tipos de posicionadores como son: los mecánicos, electromagnéticos, ultrasónicos, infrarrojos, inerciales.

---

<sup>12</sup>Los tiempos de difusión y detención son programables, lo cual nos permite controlar a la perfección el olor del ambiente según las condiciones del mismo. Si bien la novedad aquí es explotar otro de nuestros sentidos, ampliando el sentido de la palabra "multimedia". <http://www.terra.es/tecnologia/articulo/html/tec11138.htm> [Última consulta: 12 mayo 2008]

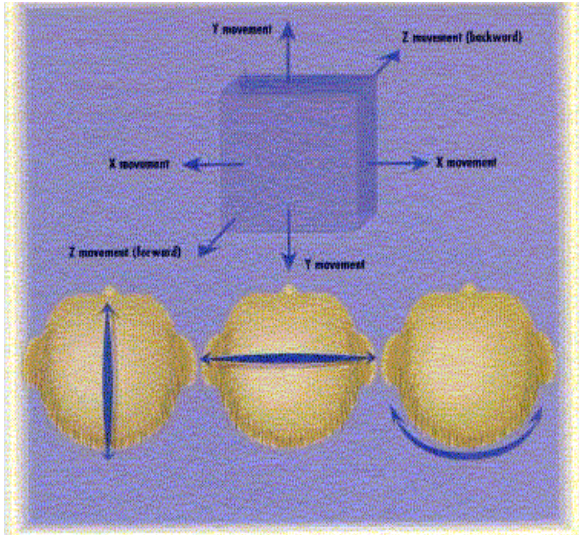


Fig.24 Pitch.

El desplazamiento angular del eje lateral en un eje horizontal perpendicular al eje lateral.

Yaw. El desplazamiento angular del eje vertical. Roll. El desplazamiento angular del eje lateral.

## Seis grados de libertad

Un objeto se puede mover hasta en seis direcciones en un mundo tridimensional. Los seis grados de libertad corresponden a la posición y orientación de objetos virtuales dentro de una simulación. Los tres primeros corresponden al movimiento a través de X, Y, Z; esto corresponde a la posición de un objeto dentro de un mundo virtual y con el punto de vista del usuario dentro de este mundo. Los otros tres corresponden al movimiento de orientación de un objeto alrededor de los ejes (X, Y, Z) que se conocen con el nombre de *pitch*, *roll* y *yaw*.

## 2.8 Otros dispositivos



Fig. 25 Web cam

Hay webcam diseñadas de acuerdo a las necesidades y requerimientos de los usuarios, los principales tipos son: Cámaras *Plug & Play* (son de uso doméstico por su fácil conexión en el puerto USB), Captura y edición de vídeo profesional (son semiprofesionales y requieren de una tarjeta instalada previamente en el PC) y las Cámaras especiales *NetWork* (son muy costosas y se pueden conectar a una red para transmitir imágenes sin configurar el equipo)

Rastreo Ocular: Este dispositivo se ha conseguido gracias al estudio de los movimientos del ojo humano, junto a su estructura y funcionamiento, con el objetivo de

utilizar los ojos como una herramienta más de interacción. Los modelos que existen en el mercado son:

*Vision Key (H.K. Eyecan Ltd.):* Es un teclado operado por el movimiento ocular.

*The Eyegaze System (LC Technologies, Inc):* Se basa en el método de la pupila brillante, no requiere de aparatos unidos a nuestra cabeza o cuerpo, pero es más sensible a los movimientos de la cabeza. Funciona mirando unas teclas rectangulares que hay en la pantalla del monitor, y para pulsar una tecla el usuario la mira durante un período de tiempo específico.

*VCS (Vision Control Systems):* Se basa en la técnica centro pupilar/reflexión corneal. A este se le puede añadir un acople, de venta por separado, llamado *Testimony*, el cual tiene la capacidad de grabar con una cámara de vídeo lo que estamos mirando en un instante.

## ***Epoc*: expresiones y emociones**

La tecnología *Epoc* puede usarse para proporcionar verdaderas expresiones faciales a las expresiones de avatares por medio de las expresiones generadas por los jugadores. Así por ejemplo, cuando un jugador sonríe, guiña el ojo o hace una mueca, el auricular detecta la expresión y la transmite al avatar en un juego. También puede leer las emociones de los jugadores y traducirlas al mundo virtual.

"Podría usarse el auricular para mejorar el realismo de las respuestas emocionales de los personajes de inteligencia artificial de los juegos, si reíste o te sentiste feliz tras matar a un personaje en un juego, tu compañero virtual podría llamarte la atención por ser demasiado cruel", "capta la actividad eléctrica del cerebro y envía señales inalámbricas a una computadora.

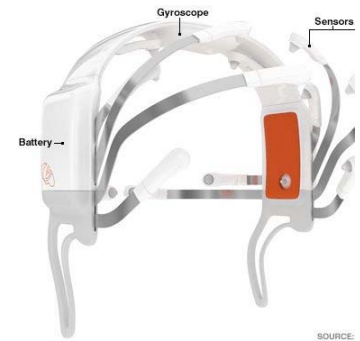


Fig. 26 El neuro auricular *Epoc* interpreta la interacción de las neuronas del cerebro.

Permite al usuario manipular un juego o entorno virtual de manera natural e intuitiva".

Según Paul Ledak, vicepresidente de convergencia digital de IBM, las interfaces cerebro computadora como el auricular *Epoc* son un componente importante del futuro Internet en tres dimensiones y el futuro de las comunicaciones virtuales.<sup>13</sup>

## **Ordenadores corporales**

En estos dispositivos se intenta cambiar el modo de usar una PC (personas sentadas frente al computador). Ya que las personas visten sus ordenadores con pantallas en la cabeza, dispositivos de entrada que no obstruyan o invasivos, redes de área local

<sup>13</sup> [Última consulta: de <http://www.tupublicas.com/noticia.php?id=677> mayo de 2008]

personales sin cables y otros sensores y herramientas de comunicación. Pueden usarse como asistentes inteligentes, bien como agenda, realidad aumentada, para trabajar en equipo, atender más rápido urgencias médicas (por ejemplo, si hay problemas con un marcapasos se activará una alarma en un hospital cercano), control de las casas inteligentes, etc.

## El entorno

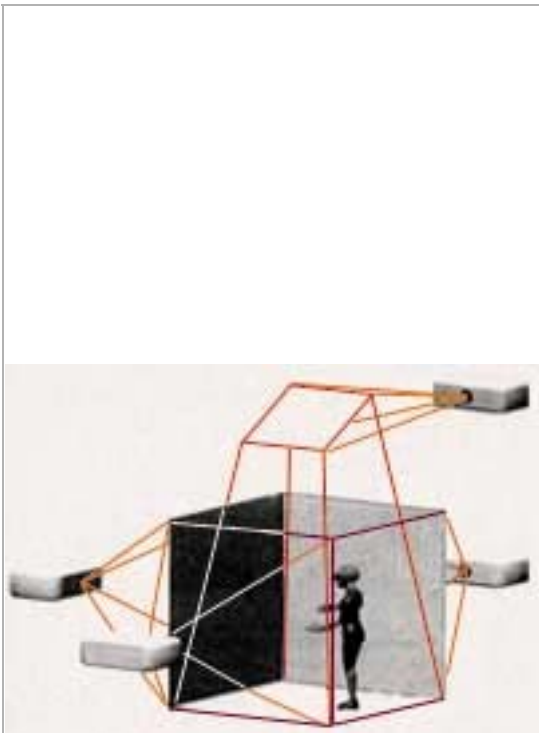


Fig. 27 Entorno o cueva

Es un entorno de vídeo y audio 3D de alta resolución multipersonal. En la versión actual, los gráficos son proyectados por detrás en estéreo a tres paredes y el suelo, y se ven con gafas estéreo. Uno de los usuarios utiliza un sensor de posición que se mueve dentro de los límites de visualización, lo que produce una actualización de la perspectiva y de las proyecciones estéreo del entorno y las imágenes por tanto se mueven con el usuario. Objetos de tres dimensiones como mesas y sillas parece que estén presentes dentro y fuera de la sala de proyección. Para el usuario estos objetos están realmente allí hasta que los intenta tocar o andar fuera de los límites de la sala de proyección. El entorno es un teatro de 3x3x2, 7 metros, hecho con tres proyectores por detrás para las paredes del frente, izquierda y derecha y una pantalla de proyección para el suelo. Proyectores de color (1024x768 estéreo) a 96 Hz, que dan aproximadamente una resolución de 2,000 píxel lineales a la imagen compuesta envolvente. También existe un soporte de audio para varios usuarios que hablen.

## **Interacción en un sistema desarrollado en México**

Lo que se ha hecho en México en medios interactivos, ha sido la realización de una mesa identifica fichas en la superficie y según su localización, forma y dibujo (patrones de reconocimiento) reproduce diferentes videos sobre la migración de la mariposa monarca.

Es la exposición virtual sobre la mariposa monarca, promovida por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), y las Secretarías de Medio Ambiente (SEMARNAT) y Relaciones Exteriores (SRE).

La experiencia interactiva simula la visita a una reserva monarca con un módulo de piso sensible al tacto y sistema de reconocimiento de imágenes.

“Una cuestión de realidad aumentada, un modelo biométrico, que va a permitir sentir que las mariposas se te acercan virtualmente”, comentó Marco Sánchez Lira, director de Comunicación y Cultura Para la Conservación de la CONANP.

“De alguna manera sí es como tratar de brindarle a los espectadores que no pueden ir a México, que no pueden ir a Michoacán, un espacio, de lo que son las mariposas monarca”, dijo Rodrigo Torres González, programador de sistema virtual sobre la mariposa monarca.

“El hecho de que la gente pueda jugar con las fichas, poner una ficha y seleccionar el video que quiere ver, y moverlo, y toda esta cosa lúdica, me parece que hace que le da un plus de atractivo a la muestra”, expresó Francisco Colasanto, diseñador de Mesa Souvenir Monarca.



Fig. 28 Presentación de Souvenir Monarca



Fig. 29 El usuario monta los cuadros sobre la mesa para visualizar los videos



Fig. 30 Presentación



Fig. 31 Visualización de videos



Fig. 32 Visualización de video y mesa



Fig. 33 Visualización de video y mesa

Siendo que la tecnología está en constante evolución los dispositivos, periféricos de interacción humano-computadora se considera que años venideros dispositivos y periféricos ya vendrán con diseños de los cuales se mimetizaran e incorporaran al humano.

## **CAPITULO 3 SENSO-PERCEPCIÓN EN LA ETAPA PREOPERACIONAL**



### **3.1 Etapas de desarrollo del niño propuestas por Piaget para el pensamiento infantil**

Piaget aporta a la teoría constructivista la concepción del aprendizaje como un proceso interno de construcción en el cual, el individuo participa activamente, adquiriendo estructuras cada vez más complejas denominadas estadios. En su teoría cognitiva, Piaget descubre los estadios de desarrollo cognitivo desde la infancia a la adolescencia: Las estructuras psicológicas se desarrollan a partir de los reflejos innatos, se organizan en esquemas de conducta, se incorporan como modelos de pensamiento y se desarrollan después en estructuras intelectuales complejas. De esta forma el desarrollo cognitivo se divide en cuatro períodos:

Etapa sensorio motora, caracterizada por ser esencialmente motora y en la que no hay representación interna de los acontecimientos ni el niño piensa mediante conceptos. Esta etapa se da desde los cero a los dos años de edad.

La segunda etapa preoperacional corresponde a la del pensamiento y el lenguaje.

La tercera etapa, de operaciones concretas en la que los procesos de razonamiento se vuelven lógicos y pueden aplicarse a problemas concretos.

Por último la etapa de operaciones formales, a partir de los once años en la que el adolescente logra la abstracción sobre conocimientos concretos.

Para este autor, el conocimiento se origina en la acción transformadora de la realidad y en ningún caso es el resultado de una copia de la realidad, sino de la interacción con el medio.

Otro autor que también influye en la teoría constructivista es Vigotsky. Éste parte de considerar al individuo como el resultado del proceso histórico y social. Para él, el conocimiento es el resultado de la interacción social; en ella adquirimos consciencia de nosotros, aprendemos el uso de símbolos que nos permiten pensar en formas cada vez

más complejas. Incorpora el concepto de: ZDP (zona de desarrollo próximo) o posibilidad de los individuos de aprender en el ambiente social a partir de la interacción con los demás. Nuestro conocimiento y la experiencia posibilitan el aprendizaje, por ello el desarrollo cognitivo requiere la interacción social. La herramienta psicológica más importante es el lenguaje; a través de él conocemos, nos desarrollamos, creamos nuestra realidad.

### **3.1.1 Etapa preoperacional**

En la etapa preoperacional que consiste de los 2 a los 7 años de edad, el niño está aprendiendo a dominar las operaciones mentales lógicas, su capacidad para pensar de forma simbólica en objetos, esta capacidad es limitada al pensamiento en una sola dirección, al uso de la lógica unidireccional, se recomienda al momento de trabajar con imágenes con niños pequeños que estas no tengan muchos distractores y que los maestros acompañen a los niños a focalizar su atención a lo que se quiere que miren, pocos estímulos pero concretos, permitir la verbalización fluida y constante, estar abierto a la posibilidad de que los niños de esta edad vean con distinto significado elementos puestos en una interfaz.

Los niños en esta etapa tienen la habilidad para representarse la acción mediante el pensamiento y el lenguaje; prelógico. Los niños pueden ser influidos por las apariencias. Un ejemplo, es: dos dimensiones se alteran al mismo tiempo, el niño centrará su atención solamente en una de ellas e ignorará la otra. La mayoría de los niños de 7-8 años tienden a ser incapaces de abarcar dos dimensiones mentalmente. Pueden crear reglas como: un objeto es más largo por tiene más u otro objeto más delgado tiene menos. Los niños pueden estar de acuerdo que el barro es igual, pero al reconocer al barro, no es suficiente para superar la percepción de la dimensión dominante.

A esta edad los niños “tienden a enfocar la atención en el producto final en vez de

fijarse en el proceso de transformación que ni quita ni agrega barro. Sus respuestas reflejan la *irreversibilidad* de tales transformaciones para retornar al estado que tenía en un principio. Los niños no pueden regresar mentalmente a la forma original del barro.”(Labinowicz , 1998)

### **3.2 La importancia de la senso-percepción en los niños**

El desarrollo de la senso-percepción en los niños lo definen algunos educadores, psicólogos como sensaciones son “energías es estimulan o activan las células nerviosas” o involucran a los órganos sensoriales y el sistema nervioso periférico, pero no todas las energías se reciben o interpretan en forma significativa. Si la sensación produce una información depende de la receptividad de los canales transmisores, de la eficiencia de los centros receptores en el cerebro, de los caminos o las conexiones entre los diversos canales sensoriales y de la capacidad de los centros de codificación y procesamiento para interpretar lo recibido dándole un sentido. No se puede medir la fuerza de las sensaciones recibidas por los diferentes sentidos aunque si se pueden determinar diferencias entre las sensaciones (Bowen, 1977).

Cuando un bebé o un niño están conscientes de las diferencias o semejanzas entre sonidos, imágenes, olores o gustos hace discriminación.

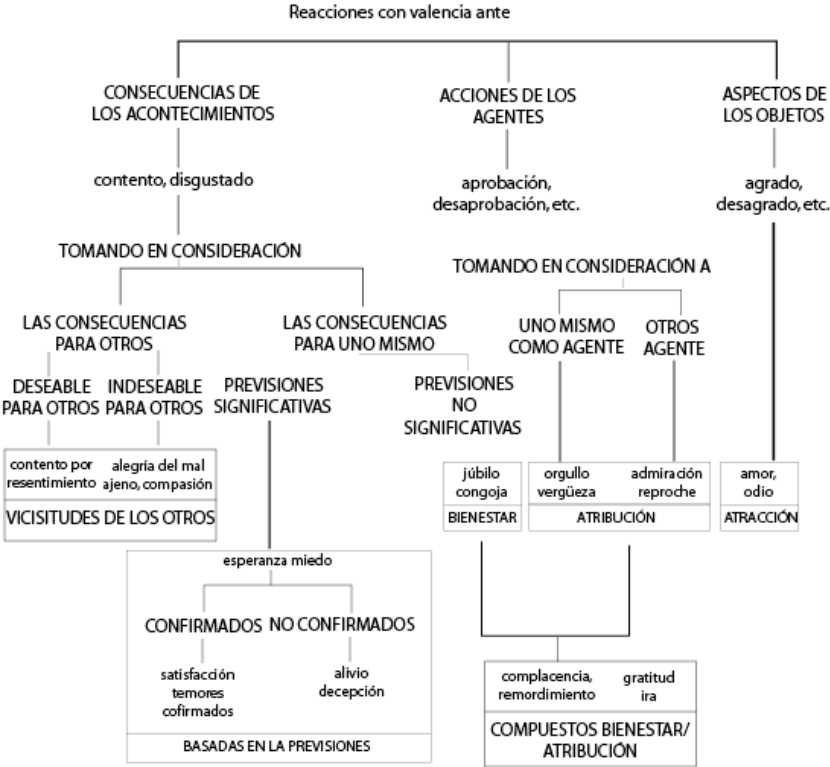
Cuando el niño sabe que lo que ve, toca, gusta o huele es conocido y lo ha experimentado previamente se produce un reconocimiento. En esta etapa se recurre a la memoria de sensaciones y discriminaciones previas lo que evidencia que es produjo un aprendizaje.

El proceso de integración y mediación, entre sensaciones, discriminaciones y reconocimientos permite la diferencia y especificación en la entrada sensorial y se transforma en percepciones (Bowen, 1977) y mediante el continuo proceso de evolución del aprendizaje cambia el sistema perceptivo.

En algunas investigaciones se estima que los sistemas sensoriales y perceptivos en la etapa preoperacional están coordinados y no diferenciados, que los dos sistemas empiezan a reconocer características específicas y empiezan a darse las percepciones. En este momento el niño obtiene la inteligencia para indagar y aprobar estímulos de un sentido específico separando los otros. Se comienza un aprendizaje sensorial definido por las experiencias, intereses y la disponibilidad de estímulos circundantes en el entorno que rodea al niño.

### 3.3 Las emociones en los niños

Las emociones de los niños reconocibles en la interacción con la interfaz según el cuadro de emociones de la teoría OCC. (OCC, 1999)



Cuadro 1. Estructura Global de los tipos de emoción de la teoría OCC. Tomado de OCC(1999).

Considerando las emociones básicas y secundarias del cuadro de la estructura global de los tipos de las emociones se enlistan las siguientes variables de intensidad que el niño presenta al interactuar con la interfaz.

<b>Emociones Básicas</b>	<b>Emociones Secundarias</b>
<b>Basadas en acontecimientos</b>	Excitación
Júbilo	Meditación
Congoja	Tensión
<b>Basadas en previsiones</b>	Frustración
Decepción	Ansiedad
Alivio	Violencia
<b>De Atribución</b>	Impotencia
Reproche	Las expresiones faciales:
Aprecio	Sonreír
Orgullo	Reír
<b>De atracción</b>	sorpresa
Agrado	guiñar el ojo
Desagrado	enojo
<b>Compuestas</b>	
Gratitud	
Ira	

Tabla 1. Emociones como entidad emotiva

Para el caso de los niños al trabajar con la interfaz del recurso multimedia en prueba beta para estimular las habilidades senso-perceptivas que más adelante se muestra, realizada por la autora.

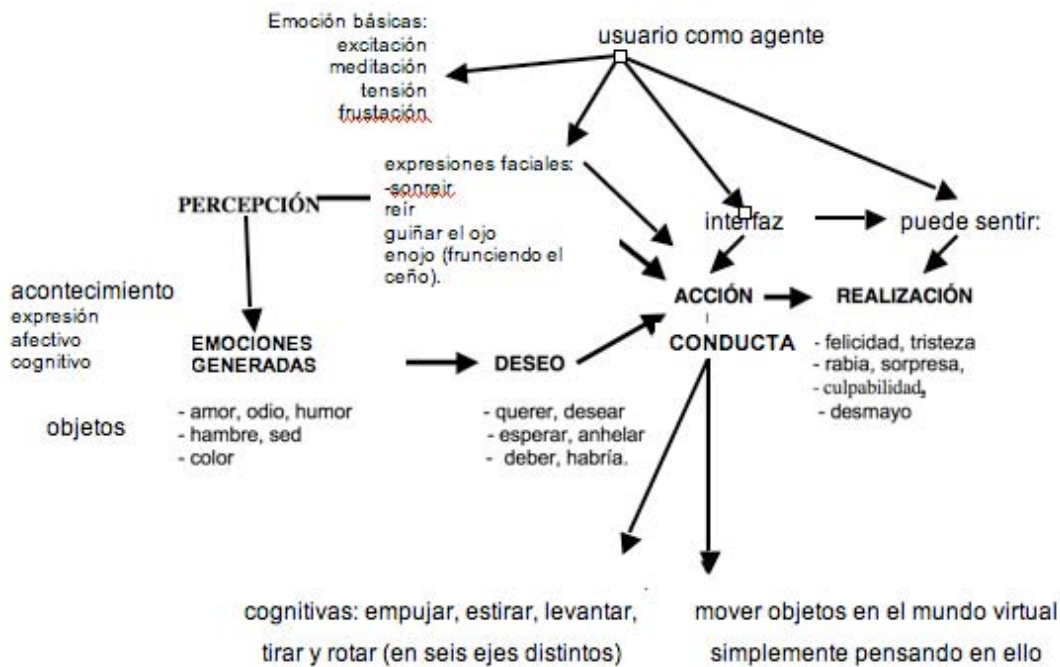


Diagrama 1. Desarrollo de las emociones del niño, realizado por la autora.

Deseabilidad, plausibilidad, capacidad de atraer los puntos que se derivan:

1. La subjetividad de la percepción: los niños captan de diferentes maneras el mismo objeto o situación. Es frecuente que distorsionen un poco el objeto o la situación.
2. Las fallas naturales de la comunicación (emisor) humano-artefacto-computadora (receptor): todo acto de comunicación utiliza un código e impone al receptor la tarea de descifrar el mensaje. Cada cual descifra el mensaje, lo mejor posible.
3. La desproporción entre las necesidades del emisor y los satisfactores disponibles: el video juego no responde igual ante cada usuario.
4. Las diferencias de caracteres: un niño es lento y otro rápido; uno distraído y otro concentrado; uno ordenado y otro desordenado; uno tolerante y la otro intransigente. Factores que intervienen en la respuesta de la interfaz del juego.
5. Las presiones que causan frustración: la inseguridad que produce el miedo y las

alternativas forzadas de valores incompatibles entre sí ante la respuesta de la interfaz del juego.

La interfaz muestra elementos que son reconocibles por los niños, los caracteres y los objetos para así reflejar emociones y los sentimientos en la interactividad con la interfaz.

Emociones negativas de atribución secundarias:

Puede potenciar violencia a un grado.

Originar desilusión, resultante de no obtener los objetivos o metas deseadas como poder entender el juego.

En casos extremos es motivo de ansiedad, opresión y preocupaciones que desencadenan reacciones psicósomáticas como dolores de cabeza y trastornos realizarlas.

Si ante ese conflicto, el usuario llega a sentirse impotente, baja el rendimiento y queda inhibido y bloqueado.

## **Flujo Causal**

Proceso de escalamiento

A usuario de la interfaz B

1. A le pide algo a B
2. B satisface la demanda de A

En caso contrario:

3. B no satisface la demanda de A
4. A insiste pero ahora agrega una emoción más intensa puede ir acompañada de

un comentario agresivo.

5. B responde ante la demanda de A
6. A siente júbilo y agrega una emoción adicional.
- 7.

Durante el proceso de escalamiento se establece otro proceso de comunicación y este puede ser cíclico sin fin repitiendo los pasos 1 y 2 o bien llevándose a otros ciclos más complejos pero cada vez con mayor intensidad en las emociones generadas, hasta llegar a consecuencias variadas.

### **3.4 Relación de la senso-percepción con las emociones**

El instaurar y/o estimular los dispositivos básicos de aprendizaje (sensopercepción, motivación, habituación, atención y memoria). Son en este caso de estudio un eje principal para el desarrollo de la propuesta de interfaz.

Cuando los niños tienen gusto de un programa demostraron una variedad de emociones en la prueba de observando del software educativo con el que va a interactuar en su taller de computo, tales como sonrisas y risas o el inclinarse adelante para intentar cosas, gestos como suspiro, ceño fruncido, mirada dispersa fuera de la visión de la pantalla o el apartarse de la computadora. Estas muestras del comportamiento son mucho más confiables que las respuestas de los niños a las preguntas alrededor independientemente de si tienen gusto por algo en particular, según una guía de usabilidad para productos para niños realizada por un grupo de especialistas de Microsoft, en donde puntualizan una serie de consideraciones para el desarrollo de la evaluación antes y durante de ésta.

“Las investigaciones en el campo de la psicología fueron mostrando a la infancia como un período del desarrollo humano con sus propias características y modos de acción, sus formas de pensamiento y de conocimiento y, por supuesto con sus propias formas de representación” (Spravkin, 1997).

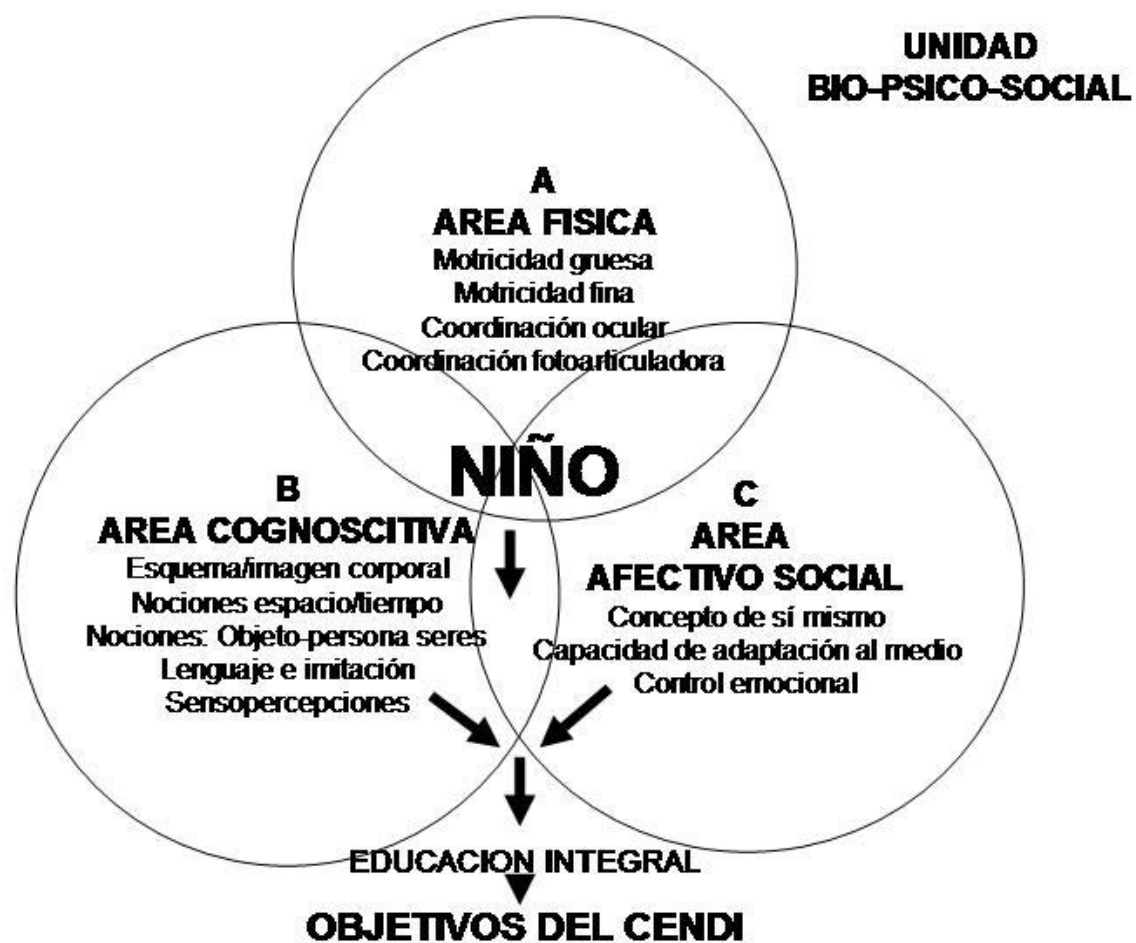


### 3.5 Programa de desarrollo de preescolar de la Secretaría de Educación Pública

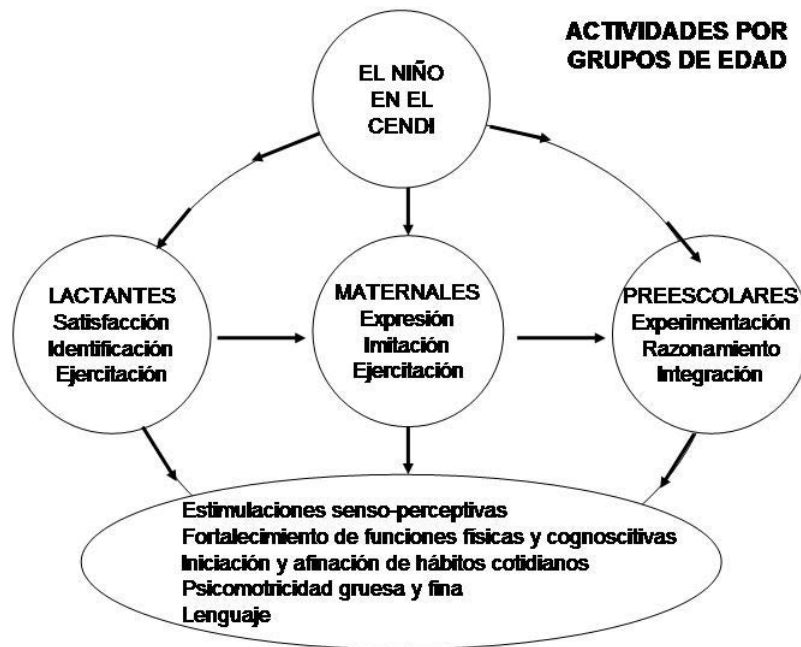
El programa de desarrollo de preescolar de la Secretaría de Educación Pública se puede consultar en el Anexo 1.

### 3.6 Programa de desarrollo educación integral del CENDI

En la etapa de desarrollo del niño se inicia una serie de costumbres y comportamiento en su ámbito social y la relación con su entorno.



Esquema I. Tomado de documento proyecto del CENDI UAM (1983)



Esquema II. Tomado de documento proyecto del CENDI UAM (1983)

### ESTRUCTURA DEL PROGRAMA



Esquema III Tomado de documento proyecto del CENDI UAM (1983)

**CAPITULO 4. SOFTWARE ESPECIALIZADO  
EN NIÑOS EN ETAPA PREOPERACIONAL**

#### 4.1 Software educativo o lúdico para niños

Al utilizar la computadora para motivar y mejorar el desarrollo a un niño a aprender, eligiendo *software*, programas, aplicaciones, recursos, sitios web educativos o lúdicos apropiados para su edad.

Niños pequeños, por ejemplo de dos años pueden empezar a usar la computadora manipulando ya sea el teclado o el ratón y niños menores de dos años, se recomienda que no intenten jugar o interactuar con las computadoras, pues todavía están aprendiendo a dominar destrezas básicas como gatear, caminar, hablar.

Al ampliar el proceso de aprendizaje más allá de la simple interactiva de la computadora, el proporcionar una experiencia similar con artículos tangibles, por ejemplo, si los niños están jugando con un programa de computadora que utiliza el alfabeto en un juego, entonces el usar bloques del alfabeto para la actividad reforzará la experiencia de aprendizaje.

Iniciando al escoger un software o programa de computadora siendo el más adecuado para la edad del niño, como por ejemplo "Pipo" o utilizando programas o recursos disponibles en Internet.

Incorporando al niño a que éste prenda la computadora. Que el adulto o educador, introduzca el disco del programa, permitiendo que los niños exploren el programa libremente, la conducción del programa los guiará sobre qué hacer, en el caso de que el *software* tenga las características idóneas para la que el niño de manera intuitiva vaya navegando en el software o otra aplicación.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la observación Los niños en esta etapa requieren de explorar la computadora según sus propios intereses cuando se les estable esa libertad en lugar de realizar una serie de tareas dirigidas. Al demostrarle lo

que saben y lo que son capaces de hacer con la computadora independientemente de la actividad que están desarrollando. Al determinar súplica o el contrato, probadores necesitará observar de cerca el comportamiento de los niños tal como suspiro, sonrisa, o desplazamiento debajo de la tabla. Los niños esta edad tienen a menudo dificultad el expresar de sus gustos y aversiones en palabras.

## **CAPITULO 5. PROBLEMA DE ESTUDIO**

### **5.1 Planteamiento del problema de investigación**

En el caso de los niños en la etapa preoperacional (que corresponde a la del pensamiento y el lenguaje, prelógico) muestran gran interés en determinados objetos como: imágenes, símbolos, objetos luminosos, colores sólidos, sonidos, texturas, olores, entre otras cosas. Una interfaz que les permita a los niños reconocer su entorno natural, la realidad, puede estimular el desarrollo motor, sensorial, imaginativo, creativo y social del niño y mejorará sus habilidades senso-perceptivas, acompañado de un instructor (padre o profesor).

### **5.2 Justificación del problema**

Cuando se ve una computadora como una herramienta ya sea para desarrollar operaciones matemáticas, procesar palabras o jugar videojuegos, es difícil darse una idea de cómo desempeñará un papel productivo mediante el juego en el aprendizaje de los niños. Sin embargo, si se instala el *software* adecuado, se coloca la computadora a una altura adecuada, se colocan unos libros, otros materiales, con compañía de un adulto paciente y audaz, la computadora se vuelve un sistema multisensorial y mágico que invita a la exploración y al descubrimiento por parte del niño.

Por otro lado, el desarrollo de intelectual del niño (de acuerdo con Piaget), consta de varias etapas entre las que destaca la etapa preoperacional en esta etapa la senso-percepción no está desarrollada en términos de bidimensionalidad, por ello es importante estimular las habilidades de observación de acto nuevo, entender su representación interna y la imitación externa diferida mediante una interacción.

### **5.3 Hipótesis**

Si se considera la interacción que establece el niño con el ambiente que le rodea y se representan estos estímulos en una Interfaz Gráfica de Usuario, esto le permitirá al niño estimular su desarrollo motor, sensorial, imaginativo, creativo y social.

## **5.4 Objetivos**

### **5.4.1 Objetivo general**

Considerar los estímulos que experimenta el niño al interactuar con su ambiente para desarrollar una Interfaz Gráfica de Usuario en un recurso multimedia, facilitando su uso, accesibilidad e interacción.

### **5.4.2 Objetivos específicos**

1. A través de la observación detectar en los preescolares del CENDI 1 de la UAM, los elementos visuales (formas, colores y elementos del entorno) representados por ellos a través de dibujos.
2. Considerando la etapa de desarrollo de los niños y los elementos visuales detectados se desarrollará una interfaz gráfica de usuario que tome en cuenta la usabilidad y accesibilidad para que el niño acceda de una manera efectiva a los contenidos.
3. Diseñar ejercicios que estimulen la sensopercepción visual, auditiva y motora.
4. Se propiciará la interacción de los niños entre sí y con algún adulto.

## **5.5 Alcances del proyecto**

El proyecto en una primera instancia consistía en desarrollar un recurso multimedia que estimulara otro sentido más allá de la vista y el oído, tales como el sentido del tacto u olfato y dado que las limitantes tecnológicas, económicas, de espacio y tiempo, se ajustó el proyecto a la propuesta de diseño de interfaz gráfica de usuario de un recurso multimedia en prueba beta considerando elementos desde la senso-percepción que tiene el niño en esa edad.



## **CAPITULO 6 CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LA INTERFAZ**

## 6.1 Metodología de investigación

Para realizar la presente investigación se siguió la metodología de investigación de Hernández Sampieri y otros. Se decidió trabajar con niños de preescolar porque se encuentran en una etapa de desarrollo en la que la sensopercepción es importante para el fortalecimiento de funciones físicas y cognoscitivas, así como para el desarrollo de la psicomotricidad gruesa y fina<sup>14</sup>

Se investigaron las características de la etapa preoperacional según Piaget y la teoría de la Sensopercepción desde la psicología. La tecnología aplicada al estímulo de las habilidades senso-perceptivas. La senso-percepción en la etapa preoperacional, las etapas de desarrollo del niño, la importancia de la senso-percepción en los niños, las emociones en ellos, la relación que existe entre la senso-percepción y las emociones, como está estructurado el programa de desarrollo de preescolar de la SEP, programa de desarrollo educación integral del CENDI UAM. El software educativo o lúdico para niños. Criterios de usabilidad y accesibilidad para recursos multimedia.

En la parte práctica se hizo una evaluación con los niños para detectar los elementos visuales plasmados a través del dibujo con el fin de identificar el tipo de figuras que captan más su atención. Se graficaron los resultados para retomar los elementos más recurrentes para el diseño de la interfaz.

El tipo de investigación es exploratoria ya que presenta un panorama general del diseño de una interfaz centrada en el usuario que desarrolle la sensopercepción en los niños preescolares. También presenta rasgos de una investigación correlacional aunque no se está estableciendo una relación causal, si se plantea el comportamiento de una variable asociada con otra, en este caso el diseño de una interfaz que propicie la estimulación sensoperceptiva.

---

<sup>14</sup> Programa de desarrollo educación integral del CENDI UAM (1983).

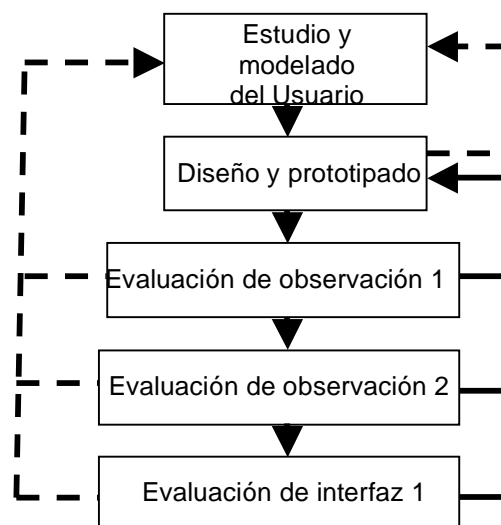
El universo de la muestra son niños en edad preescolar, en particular niños entre cuatro y cinco años que se encuentran cursando segundo año de preescolar en el CENDI 1 de la UAM. Para la recolección de datos se usó un instrumento de evaluación diagnóstica consistente en un cuestionario para evaluar el diseño de la interfaz gráfica. Los datos obtenidos se graficaron para observar posibles errores en la usabilidad y accesibilidad en el diseño.

## 6.2 Metodología de diseño

A partir de la adaptación de la metodología proyectual de Bruno Munari y el método de Diseño Centrado en el Usuario, se realizó la propuesta del diseño de la interfaz gráfica de usuario.

Por otro lado, en esta propuesta de adaptación metodológica no se excluyen soluciones basadas en una única interfaz común para el usuario específico.

El modelo de adaptación propuesto, como se puede observar en la figura 1, sigue el esquema de proceso interactivo del diseño centrado en el usuario.



Propuesta de adaptación de modelo de Diseño Centrado en el Usuario, realizado por la autora

El número de etapas de diseño centrado en el usuario, dependió del estudio y modelado del usuario así como la cantidad de evaluaciones de observación que se realizaron y del instrumento de evaluación de la interfaz que se generó como propuesta para un recurso multimedia para el taller de computación que se les impartirá a los niños de preescolar en el CENDI 1 de la UAM-AZC.

De esta manera se aborda también la metodología llamada Proyectual de Bruno Munari, enfocada al aspecto del problema de diseño de la interfaz, en la que destaca el autor, los siguientes puntos:

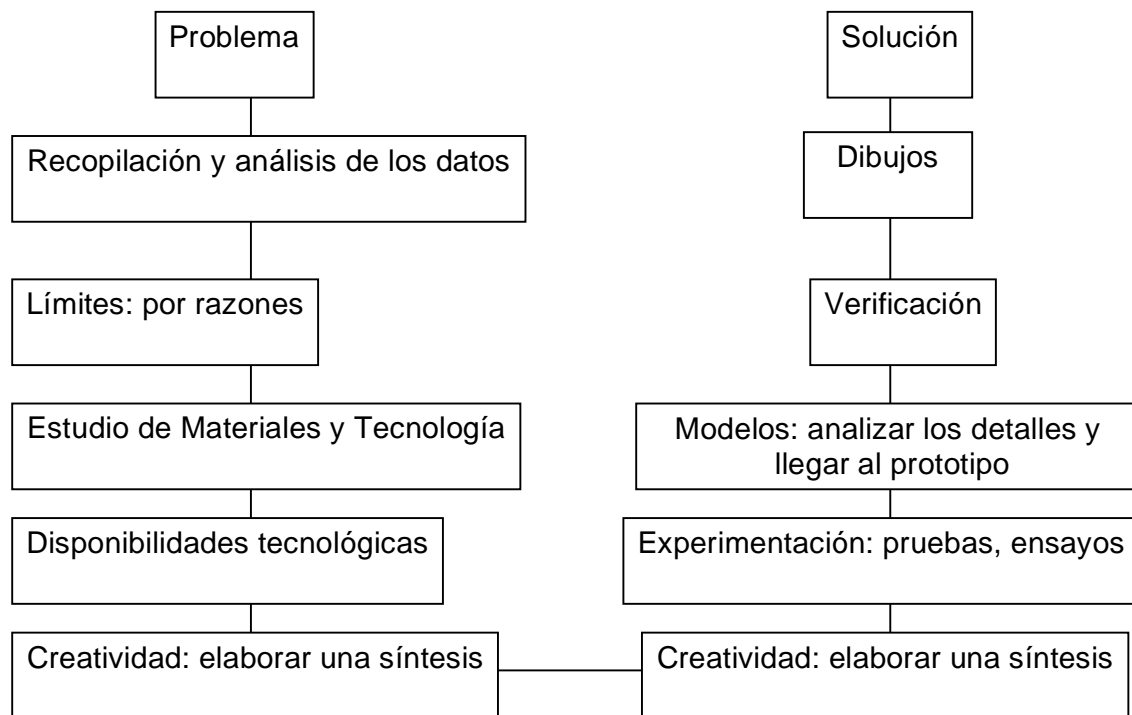


Diagrama II. Metodología proyectual de diseño con adaptaciones

### **6.3 Instrumento de observación**

Considerando el desarrollo viso-perceptivo de acuerdo con Haith y Campos, el cerebro dirige al ojo. Pareciera que el aprendizaje se inicia cuando los bebés comienzan a buscar los estímulos visuales eligiendo cuándo mirar y qué mirar.

Las investigaciones de Haith y Campos argumentan que los niños hacen una intensa actividad visual y a un nivel elevado para aumentar la búsqueda para una cantidad de estímulos visuales

La percepción visual involucra examinar un objeto, distinguir las partes esenciales, comprender la relación entre los elementos e integrar la información en un todo con significado, lo que es otra evidencia de la relación integral entre los sistemas motriz, perceptivo y cognitivo. Debido a los muchos conocimientos surgidos de las últimas investigaciones es posible ahora definir las funciones y las capacidades del sistema visual, combinarlo con lo que se conoce sobre el desarrollo perceptivo y cognitivo y estimar la "edad visual" de un niño teniendo en cuenta sus respuestas visuales. Es este el único sistema sensorial que ha sido lo suficientemente estudiado para hacer esto. El desarrollo del sistema se relaciona con la estimulación que se proporciona al mirar y por la integración de esquemas de movimiento originados en el mirar (Barraga, Collins, 1977).

El desarrollo visomotor en los niños de edades de los 4 años según la psicología de la Gestal "utilizan círculos cerrados en todas las figuras que se le muestran. La forma la representa por círculos o redondeles, la dirección por líneas horizontales y de izquierda a de derecha. La idea de número mediante masas y perseveración". (Bender 1986)

En niños de 5 años se caracterizan por una la coordinación ojo-mano refinados; colorea, recorta y pega; dibuja un cuadrado; se nota similitud del estilo de letras/palabras; asocia dibujos con palabras y comienza a leer algunas palabras. "A

esta edad ya comienza a realizar una serie de cuadrados cerrados o figuras oblongas ovaladas o círculos abiertos. Empieza a cruzar líneas verticales u horizontales. Continúa en dirección vertical". (Bender 1986)

### **Desarrollo del instrumento de observación**

Actividad 1: se les pidió a los niños de de preescolar 2 que dibujaran que es lo más les gusta del CENDI, como crayolas y escogiendo los colores que más les gusta.

Descripción: me presentan al grupo de preescolar 2 la pedagoga del CENDI, les dice mi nombre y que voy a hacer unas actividades con ellos, que hace tiempo también fui alumna de ese mismo CENDI, enseguida me presento nuevamente y comienzo a platicarles que en ese mismo salón tome clases y los objetos que seguían siendo los mismos, como la mesita de trabajo y la silla, que las actividades que iba a realizar con ellos iban a ser muy importantes para un juego de computadora que les iba a dejar para su taller de computo.

Indicadores: detectar los elementos visuales plasmados a través del dibujo con el fin de identificar el tipo de figuras que les llama más la atención.

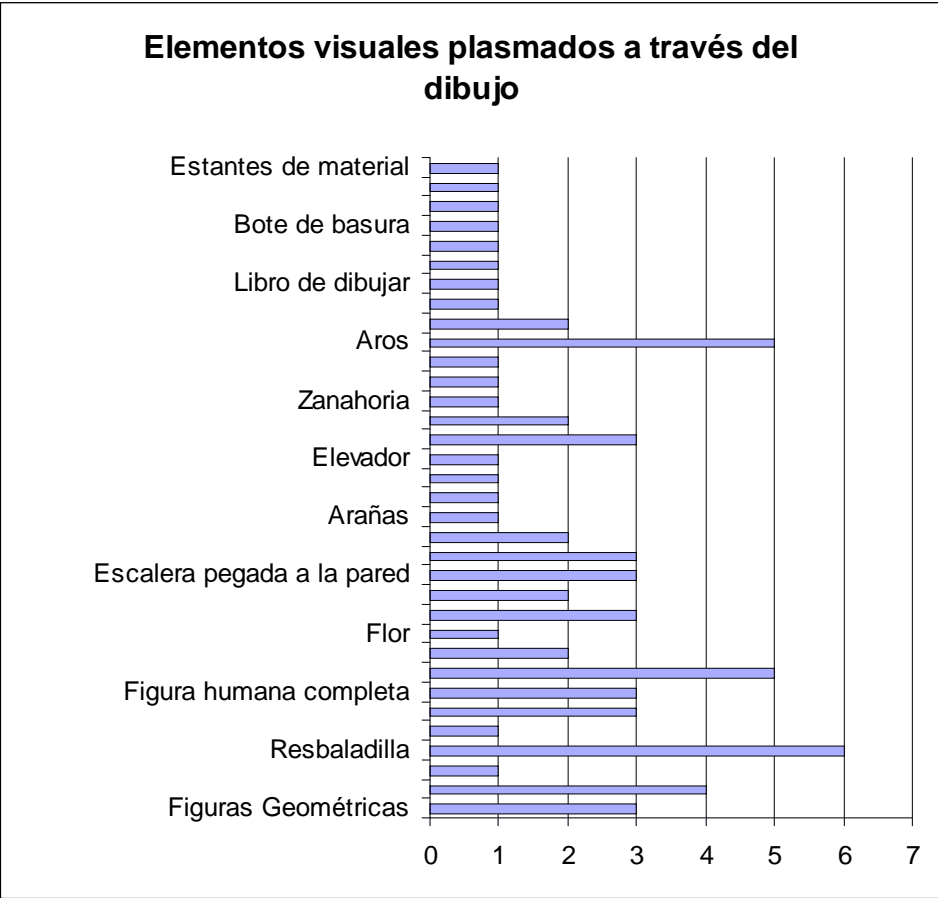
Actividad 1.2: Se pidió a los niños de preescolar 3 que realizaran un dibujo que era lo que iban a recordar del CENDI o que fue lo que más les gustó del CENDI, con lápices y usando los colores que más les gustan.

Descripción: me presentan al grupo de preescolar 3 la educadora del grupo, les dice mi nombre y que voy a hacer una actividad con ellos, que hace tiempo también fui alumna de ese mismo CENDI, enseguida me presento nuevamente y comienzo a platicarles en que consistía la actividad, que las actividad que iban a realizar iba a ser muy importante para la realización de un juego de computadora que utilizarían en su taller de computo.

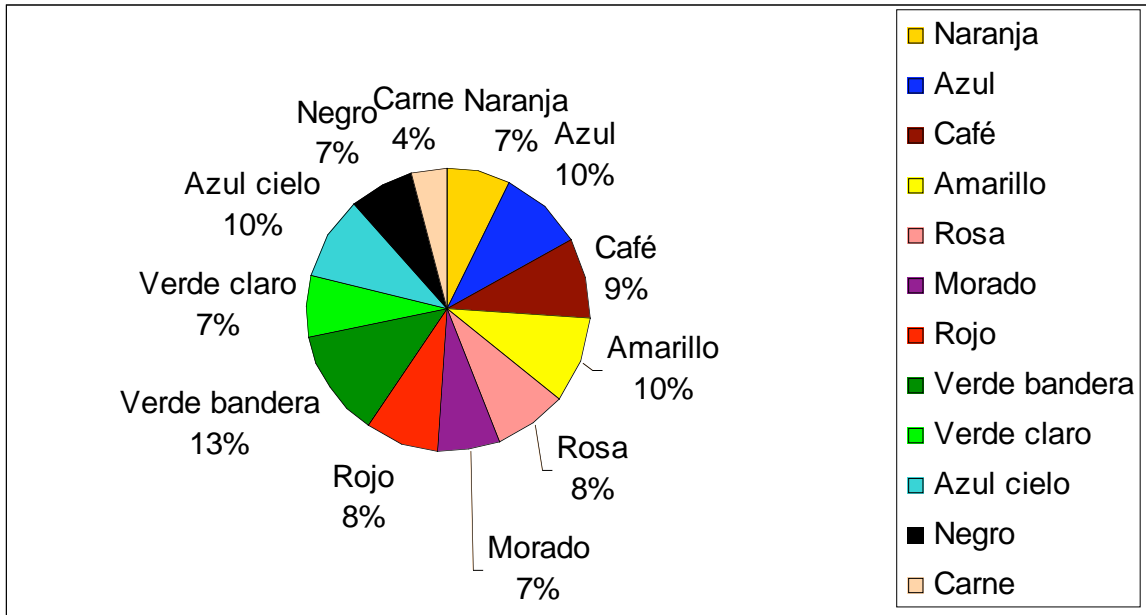
Indicadores: detectar los elementos visuales plasmados a través del dibujo con el fin de identificar el tipo de figuras y fragmentos de recuerdos de experiencias, que les llamó más la atención del CENDI.

**Resultados**

Resultados de los elementos visuales más recurrentes en los dibujos de los niños de preescolar 3.



Gráfica I. Elemento visuales



Grafica II. Porcentaje de colores que utilizaban los niños en los dibujos.

Al realizar el análisis de observación del uso de los colores se encontró que pueden esconder un mensaje. El niño puede emplear colores de forma conciente imitando la naturaleza (el cielo azul, el pasto verde) o usarlos sin lógica para un adulto (pasto café o gris, cielo verde, árbol azul), dibujando lo que su inconsciente y dejando mostrar su personalidad y pensamiento.

Así como copiar los colores de los objetos que están dibujando pudiéndose observar en el 1er ejercicio que elaboraron con una duración de 40 min. por la rapidez de cada niño al momento de dibujar y la cantidad de elementos que dibujaron variaba considerablemente entre unos y otros.

Para observar dibujos dirigirse al anexo 2.

Según Lowenfeld y Brittain, las etapas de desarrollo en el dibujo del niño, no son solamente etapas de un desarrollo artístico, sino que son parte del esquema de su desarrollo total. Al combinar colores formalmente se puede neutralizar o potenciar un



significado y se dar una interpretación de los colores de forma conjunta en el mismo dibujo y bien dentro de un contexto, estilo y la situación de realizar el dibujo.

Generando una orientación del significado en el uso de varios colores o cada color de manera aislada, las combinaciones y el valor de cada color. El utilizar un color específico y combinarlo con otros, “no basta para dar una interpretación completa también hay que tener en cuenta otros elementos como la moda, las influencias culturales, la imitación, las líneas y formas”. (Lowenfeld y Brittain)

A continuación se clasifican de manera textualmente según Lowenfeld y Brittain un significado de cada color.

El rojo. Representa la vida, la energía, mucha actividad. Su utilización exclusiva antes de los 6 años es totalmente normal. Pasada esta edad, un empleo excesivo de este color puede revelar cierta falta de control emocional. El ardor y la energía que representa se ven interrumpido por la manifestación de una agresividad latente, expresada a través del color negro.

El amarillo. Es el conocimiento, la curiosidad, las ganas de vivir. Los niños que lo utilizan mucho son de naturaleza extrovertida, generosos y optimistas. Pueden parecer muchas veces inagotables e insaciables.

El naranja. Es la mezcla de rojo y amarillo. Denota una necesidad de contacto social. El juego en equipo es el que más gusta a los niños que emplean este color. No le gustan los juegos de mucha concentración prefiriendo los que se realizan de forma rápida.

El azul. Es la paz, la tranquilidad. Es el color de los niños introvertidos y que van a su ritmo. Los niños menores de 5 años que emplean el rojo como color único se muestran

generalmente muy activos y llenos de energía. Los que se decantan por el azul manifiestan al contrario un comportamiento más controlado.

El verde. Es la Naturaleza. Se compone de amarillo y azul, refleja la curiosidad, el conocimiento, el bienestar. Los niños que lo usan con frecuencia se distinguen por su madurez, son sensibles y tienen mucha energía física.

El negro. A menudo mal interpretado por los padres como color negativo, símbolo de algo malo, en realidad no es más que la representación del inconsciente, lo que no vemos. El niño que lo emplea habitualmente transmite confianza en sí mismo.

Cuando va acompañado del azul puede significar tendencia depresiva.

El rosa. Es la mezcla del rojo con el blanco. La energía del rojo se ve atenuada por el blanco. El niño busca ternura, le gustan las cosas agradables y fáciles.

El morado. Rara vez utilizado por los más pequeños, este color se compone de rojo y azul englobando varios elementos. Los que prefieren este color se distinguen de los demás por su comportamiento a la vez extrovertido e introvertido: tienen etapas en las que parece que se integran muy bien y buscan el contacto social y otras en las que al contrario se aíslan del grupo.

El café. Es el elemento tierra. Significa estabilidad, planificación. Denota un aprecio por la seguridad, la buena vida. Cuando este color está bien integrado en el dibujo, revela a un niño estable, minucioso, preocupado por que cada cosa esté en su lugar. No le gusta que le toquen sus cosas ya que lo tiene todo bien ordenado y esta organización le hace sentirse bien.

El gris. Mezcla de negro y blanco. Oscila entre lo conocido y lo desconocido, con un pie en el pasado y otro en el futuro. Un empleo excesivo nos indica una falta de seguridad en sus elecciones.

El blanco. Purifica y neutraliza. Puede eliminar elementos pasados, es como comenzar de nuevo. Es raro que se utilice el lápiz blanco, en su lugar se dejan espacios vacíos.

Según estudios de especialistas sobre el análisis de dibujos en niños, a pesar que el utilizar colores determinados, también se debe considerar que un niño con carácter extrovertido, otro que busca el contacto, alguno que actúa de manera impulsiva, otro mostrando gran afectividad usará colores variados, predomina el color rojo, naranja, amarillo o blanco.

Por el contrario un niño con carácter tímido o introvertido usará pocos colores, uno o dos, aparecerán colores como el verde, azul, el negro o el gris.

Y por lo general un niño adaptado socialmente bien usara de cuatro y seis colores.

Interpretar de un color con un significado absoluto no es lo más conveniente, por otra parte identificar que los colores cálidos reflejan un buen equilibrio, en cambio los colores oscuros denotan una tendencia a la tristeza y la ansiedad. En cuanto a las tonalidades pálidas, marcan un desequilibrio afectivo o un mal estado de salud.  
(Lowenfeld y Brittain)

Considerando también que el proceso de crecimiento del niño cambia, así como el uso de los colores.

## **6.4 Evaluación de observación (interacción) software mis primeros pasos con Pipo**

El juego Mis primeros pasos con PIPO es un software para niños de edades de 1 a 4 años para la introducción en un ambiente de interacción con la computadora, las actividades están diseñadas adquiera y estimule las habilidades necesarias para el aprendizaje con lo menciona en la guía didáctica que está disponible en línea.

Actividad 2: segundo ejercicio de observación.

Descripción: se estableció una relación con los niños mediante una charla grupal para instaurar una confianza—entre ellos y yo— con diversos temas que fueran de su interés como: las computadoras, video juegos, que les gusta hacer en clase a cada niño, para así descubrir quienes ya han tenido contacto con la computadora o consola de video juego y juegos de computadora, entre otros.

Indicadores: observar la interactividad y usabilidad, emociones expresadas por los niños en el momento de interactuar con el software Pipo mis primeros pasos.

Instrucción: se les pidió a los niños que jugaran con el software Pipo mis primeros pasos de forma libre, sin proceso de andamiaje, a excepción de que el niños tuviese duda en realizar una actividad.

### **Resultados de la evaluación de observación**

Se enlista a continuación las observaciones que se encontraron en la evaluación 2

1. Se les hizo una pequeña platica introductoria sobre las partes de las computadoras y como funcionan, mostrando como se usa el ratón, el porque de su nombre o "*touch pad*", dejando la libertad que escogieran con cual querían trabajar como periférico para el puntero.

2. En el inicio de la prueba se les pidió que con el cursor/puntero llamándolo “flecha” lo fuera colocando cerca de un dedo de mi mano que estaba ubicado en alguna parte de la pantalla de la computadora y pedirle al niño que con el cursor/puntero “flecha” se dirigiera hacia donde apuntaba mi dedo.
3. Utilizando otro un juego donde había 2 peces se indicaba al niño a donde que dirigir el ratón para practicara el uso del cursor.
4. Este pequeño juego de introducción del uso de ratón fue indicador para observar la capacidad que tenían los niños de discriminar y trabajar de un entorno tridimensional natural a un entorno digital (interfaz en la computadora) donde tenía que usar un periférico para varios desconocido (el ratón o “*touch pad*”) y dirigir el curso al ejercicio que les llamada la atención, según por el dibujo que les era más atractivo.
5. Una parte del tiempo de la prueba se llevó en enseñar al niño a utilizar el ratón o “*touch pad*” de la computadora.
6. Previamente se había acondicionado la accesibilidad del ratón y “*touch pad*”, bloqueando el botón derecho, dejando habilitado el botón izquierdo y la velocidad de movimiento del “*touch pad*”, así como *activar la acción de bloque de clic*
7. Dentro de la dificultad que tenían la mayoría de los niños les costaba más trabajo utilizar el ratón en vez del “*touch pad*” pues el ratón lo iban empujando, con la intención de quererlo llevar algún elemento visual ubicado, llegando ocasiones a caerse de la mesa.

8. Ejercían mayor presión sobre el ratón o el *"touch pad"* y otros casi no los tocaban provocando algunos problemas que repercutían en la interacción con el software.
9. Observación de su proceso de uso e interacción con el ratón y las distintas interfaces como su motricidad fina de la mano y los dedos se iba adaptando a la ergonomía del ratón.
10. Había quienes tomaban el ratón con mayor facilidad e incluso hubo quien acomodaba la computadora en otra frontal para una comodidad.
11. Quienes escogieron utilizar el *"touch pad"* se atoraba su dedo en la parte superior izquierda después de mostrarles como utilizar el curso dentro del *"touch pad"* ejercitaban por ensayo y error e iban ubicando su dedo en el centro del para dirigir el cursor en dirección superior.
- 12., Les preguntaba con que mano escribían y les ubicaba el ratón o *"touch pad"* del lado izquierdo o derecho, en este caso se notó que utilizaban las dos manos indistintamente para manipular el ratón.
13. Tenían dificultad al escribir su nombre, pues las letras del teclado están en mayúsculas y ellos empiezan a escribir su nombre en minúsculas, y para que no se extendiera el tiempo en este paso, se les ayudo dirigiéndolos e indicando con el dedo que tecla escribía una letra de su nombre.
14. Había quienes no entendían las instrucciones que el personaje les explicaba por el acento del idioma que está elaborado el juego.
15. Hubo quien me preguntó antes que juegos había, en lugar de ir directamente a un juego.

16. Quienes tenían menor desarrollada la motricidad fina desarrollaban sólo una actividad
17. Por el contrario algunos niños seguían de forma intuitiva una ruta del juego sin necesidad de ayuda y no escuchaban las instrucciones (en estos casos era notorio que era quienes tienen un contacto previo con una computadora, juegos con controles, teléfonos celulares e interacción con juegos en sus distintos niveles.
18. Otros niños tenían demasiada maestría en la manipulación del ratón y así con interactuar con el software sin necesidad que requieran ayuda para tener acceso a las distintas actividades.
19. Este tipo de situaciones ponía a los niños en una posición de distracción o de querer con rapidez al siguiente nivel de juego en caso de que hubiese.
20. Se encontró que se le complicaba utilizar el menú inferior.
21. Dentro del resultado del avance de los niveles fue muy variado, pues hubo quienes no pasaron de una actividad, otros llegaron a trabajar con el nivel más avanzado en el mismo tiempo que el resto de los demás.
22. Los distintos juegos presentados en el software Pipo mis primeros pasos, fueron en general aceptados por los niños.
23. Eran de su mayor interés las actividades rápidas y aquellos juegos donde se concentrara más su atención en un punto central de la pantalla con lo expresaron el dibujo que realizaron.

24. Para otros no le fueron muy atractivos y hubo a quien no le gusto nada.
25. Les gustaron los juegos de acción, concentración y desarrollo de habilidad de precisión.
26. También llegaron a tocar la pantalla del monitor para señalar o bien para esperar una respuesta.
27. La postura corporal en relación a cada actividad que realizaban del software estaba ligada a una serie de emociones que iban expresando, éstas iban desde la euforia, risa, sorpresa, atención, y disgusto.
28. Así también se encontró que a pesar que los niños reconozcan una computadora más del 50% no han tenido acceso, manipular o interacción con algún software exclusivo para su edad, así con el uso de la computadora.
29. Algunos niños ya tenían algún otro juego de pipo, conociendo al personaje que acompaña en las diversas actividades.
30. Viendo que el juego de mis primeros pasos con PIPO está destinado a niños de 1 a 4 años y los niños de preescolar 2 y 3 tienen de 4 años a 5 años, para algunos niños el juego no era de su completo agrado.



Comentarios, reacciones de los niños mientras interactuaban con el software:

- “quiero un juego de letras para escribir con esto” Ailen señalando el teclado haciendo mímica de teclear letras, se acomodaba en la silla y acomodando sus brazos para comenzar a escribir.
- Cuando se le daba al indicación de hacer clic “ella comenzó a llamarle “crick” Sarahí para confirmar que tenía que ejercer presión sobre un botón.
- “Cuales son los juegos, para saber cual quiero” Quetzal antes de iniciar la interacción con el juego.
- “Hay juego de espadas y guerras, quiero uno de esos, por que mi hermano tiene uno y juego, haciendo mímica de juego con un control de video juego” Francisco
- Después de terminada la práctica les pedí que hicieran un dibujo de lo que más les gusto del juego, a la mayoría les gustó el ejercicio de trabajar con la computadora, pues para la mayoría era su primera experiencia, sin embargo hubo quien me dijo “No me gustó nada” y dibujo la interfaz de un juego que tiene de computadora y me explico con detalle que elementos iban apareciendo.
- Expresaban emociones de incertidumbre al inicio del juego y a trabajar con alguien que no conocían.
- Ya después de un rato, se hacían grupos de niños que querían trabajar en grupo, o ayudar a quien estaba trabajando en la computadora.
- los niños comentaban que en casa tenía computadora propia o compartida con algún otro hermano y que tenía una variedad de juegos, así como algún tipo de consolas de video juegos.

Cuando se les preguntaba que icono de los juegos que jugaron les gustaba más, señalaban el dinosaurio “me gustó la lombriz” Victoria.

## **6.5 Criterios a implementar en la propuesta de diseño**

La mente se puede convertir en un lugar para el fortalecimiento subjetivo, el placer, el juego y la conexión creativa. Por lo tanto los elementos relacionados entre humano, maquina y naturaleza, son la clave para comprender el curso que está tomando las prácticas de comunicativas en la red.

“Para la pedagogía corriente el juego es tan solo un descanso o la exteriorización de la energía superflua. Sin embargo, este punto de vista simplista no explica la importancia que los niños pequeños atribuyen a sus juegos, ni tampoco la forma constante que revisten los juegos de los niños, su simbolismo o ficción, por ejemplo” (Piaget, 1969).

Los juegos lúdicos dentro de la interfaz para que espontáneamente los niños reconozcan los distintos escenarios con los que se relaciona mientras está en la estancia del CENDI, fueron los fundamentos para la realización del diseño de la interfaz.

Se espera que la interfaz asegura un proceso en el que se involucra lo sensorial, lo emocional, lo afectivo y lo intelectual dado en todo entrenamiento donde se involucran la percepción, el pensamiento y la acción corporal (tacto).

## **6.6 Relación entre interfaz y metáfora**

La metáfora que se realizó en función de los elementos de los dibujos de los niños desde la asociación visual (Reconocimiento y la evocación) y su percepción visual en su interpretación reflejada en el dibujo, su habilidad grafo-motriz, es decir su coordinación motriz así como la percepción viso-motriz, basándose en el test gestáltico visomotor de Lauretta Bender y el Koppitz, a pesar que el test de Bender fue elaborado en 1938 se siguen haciendo estudios en la actualizar afirmando que sigue teniendo la suficiente validez para ser empleado.

Es a través de la metáfora que los niños conciben relaciones entre distintos elementos del

su entorno, esta forma se estimula una percepción del mundo refrescada mediante el juego y la imaginación.

### **6.6.1 La página principal de inicio**

La relación que se produce entre el productor/emisor de la interfaz, los contenidos completados y el receptor/intérprete de la misma, se desarrolla un procedimiento dinámico de comunicación. Por otro lado los elementos de la interfaz no solamente son visuales, los hay son las auditivos e incluso los táctiles.

En la página principal se escogieron elementos distintivos reconocibles y significativos para los niños, como es la entrada del CENDI (la puerta), el logotipo de la Universidad, el transporte escolar, así como otros elementos que fueron considerados como complementos del diseño de la página de inicio.

### **6.6.2 Determinación de los elementos de las páginas**

Considerando como factor principal los elementos visuales representados en los dibujos que los niños realizaron en la evaluación de observación se encontró que existían elementos que se repetían y eran más representativos para ellos así como objetos que ellos iban describiendo de manera verbal, como era el reloj, “la campana de la maestra”, así le llaman, pelotas, juguetes, entre otros.

Se escogieron los antes mencionados, pues de otro modo la interfaz estaría saturada con todos los objetos que mencionan durante las evaluaciones de observación.

### **6.6.3. Índice de contenidos (representación gráfica y/o iconográfica)**

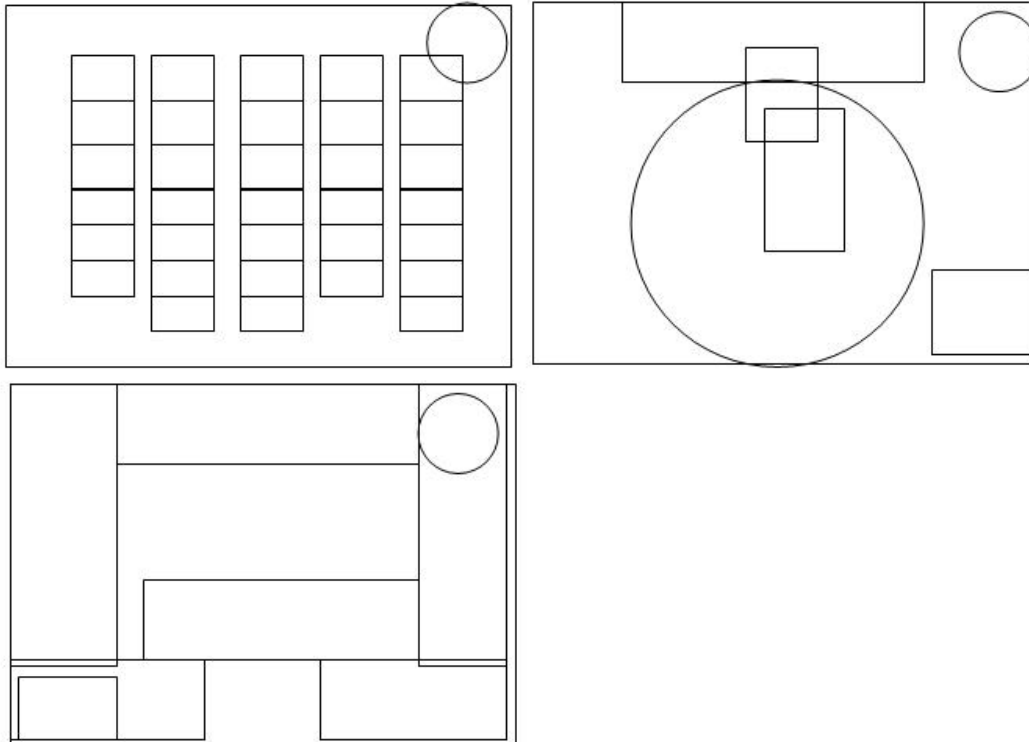
En la arquitectura de la información: la legibilidad de los textos.

Para lograr la composición de un lenguaje se utilizaron los símbolos que representan los conceptos de objetos reales.

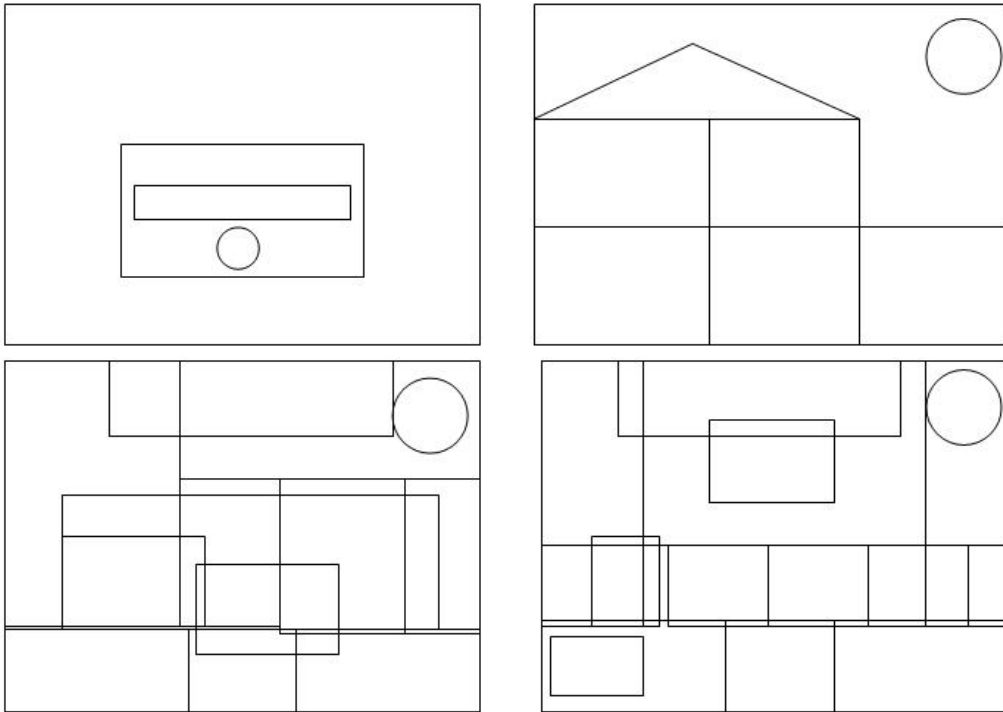
- Jerarquía de la información, en este caso el tamaño de los botones considerando la motricidad fina del niño y la precisión de usar el curso. Con un texto alternativo para quienes ya van empezando a leer.
- Lo más importante a primera vista los botones que están activos
- Uso de mayúsculas y minúsculas en color neutro para contrastar con el fondo de cada interfaz para una mayor velocidad de lectura.

En el ejercicio introductorio de escribir su nombre y aparece con minúsculas, pero una vez que ya está ubicando en alguna interfaz su nombre aparece con mayúsculas es fue para que fuese reconociendo su nombre escrito en mayúsculas.

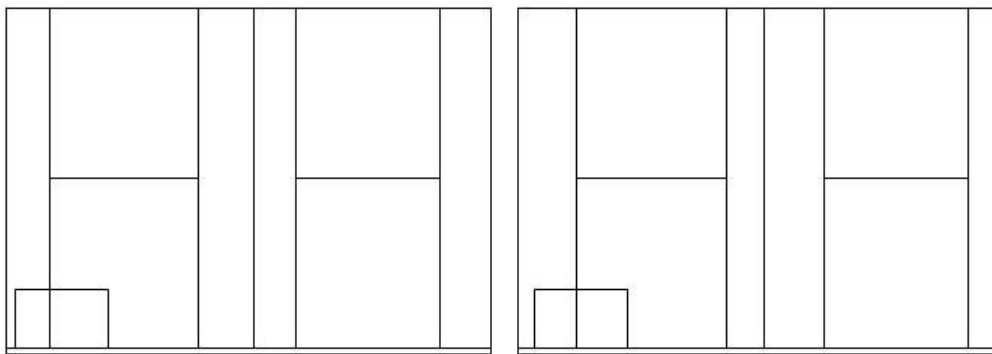
Se decidió que en el ejercicio de las letras las fuesen en mayúsculas, para fuesen familiarizando en dar el clic sobre una superficie determinada y se concentraran en escuchar el nombre de cada letra.



Diagramas III. Composición para cada interfaz



Diagramas IV. Composición para cada interfaz



Diagramas V. Composición para cada interfaz

Las propuestas de interfaz gráfica con elementos se encuentran ubicadas en el anexo 4

#### **6.6.4. Forma de navegación**

Se consideró que fuese en jerarquía secuencial y lineal para una mayor comprensión del niño.

- Cada interfaz gráfica regresa a la que le precedía y en todas el botón de compañía, indica en que interfaz se encuentra.
- Se mantuvo consistencia en la función de botones su iconografía y ligas de estos.
- Menú con pocas opciones (máximo 4).
- Máximo dos clic para encontrar el contenido. Inicio y salida de forma permanente, regreso y atajos.

#### **Comprensión**

- Que coexista un sentido por parte del niño sobre el tema y objetivo de cada interfaz.
- Las metáforas comprensibles. Se dio preferencia a la identificación sobre la memorización.
- Se evitó el uso de un número considerable de íconos diferentes.

#### **Contraste**

- Se escogieron colores oscuros en el texto sobre fondos claros.
- En áreas de menor y mayor se jerarquizó por importancia mediante contrastes.

#### **Tipografía**

- Se utilizó Century Gothic y Verdana como máximo, por ser sin remate y proporcionar mayor leibilidad y legibilidad.
- Apoyo a la jerarquía de información dentro de los botones.

## **Imágenes en fondo**

- 72 puntos por pulgada de resolución en extensión jpeg.
- GIF para que el momento de visualizarlas se diera más rápido.

## **6.7. Usabilidad**

“Usabilidad es la eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico.” De acuerdo a la organización Internacional para la estandarización (ISO) siendo esta definición la más apropiada pues se centra en el concepto de la calidad en el uso y la experiencia del usuario realizando tareas específicas en unos escenarios específicos

La adaptación de la situación de prueba para los niños consistió en ubicar la computadora de tal forma que pudieran mirar al frente de su salón de clases para que pudiera observar su nombre en los letreros escritos arriba del pizarrón, la simplificación de las instrucciones de modo que estén claras y con vocabulario limitado, simplificado y entendible por ellos, proporcionando la comodidad adicional nivelado para la observación de su despertar emocional, estableciendo el paso la prueba para acomodar la atención de diferenciación.

Las ventajas que se ganaron de recopilar datos de niños como usuarios fueron indiscutibles.

## **6.8 Accesibilidad**

En consecuencia, se puede definir que la accesibilidad en software para niños como el atributo de calidad de un producto, se refiere a la posibilidad de que pueda ser tener acceso considerando las habilidades senso-perceptivas de cada niño o grupo definido, indiferentemente de las limitaciones propias del individuo o de las derivadas del contexto de uso.

Además, la accesibilidad no sólo implica la necesidad de facilitar acceso, sino también la de facilitar el uso.

Un diseño será accesible cuando sea usable para más personas en más situaciones o contextos de uso, posibilitando a los usuarios, de forma eficiente y satisfactoria, la realización y consecución de tareas.

La accesibilidad debe ser entendida como parte de la usabilidad, así como requisito necesario para que ésta sea posible, como lo menciona en ciertas pautas desarrolladas por la W3C.

## **6.9 Instrumento de evaluación diagnóstico**

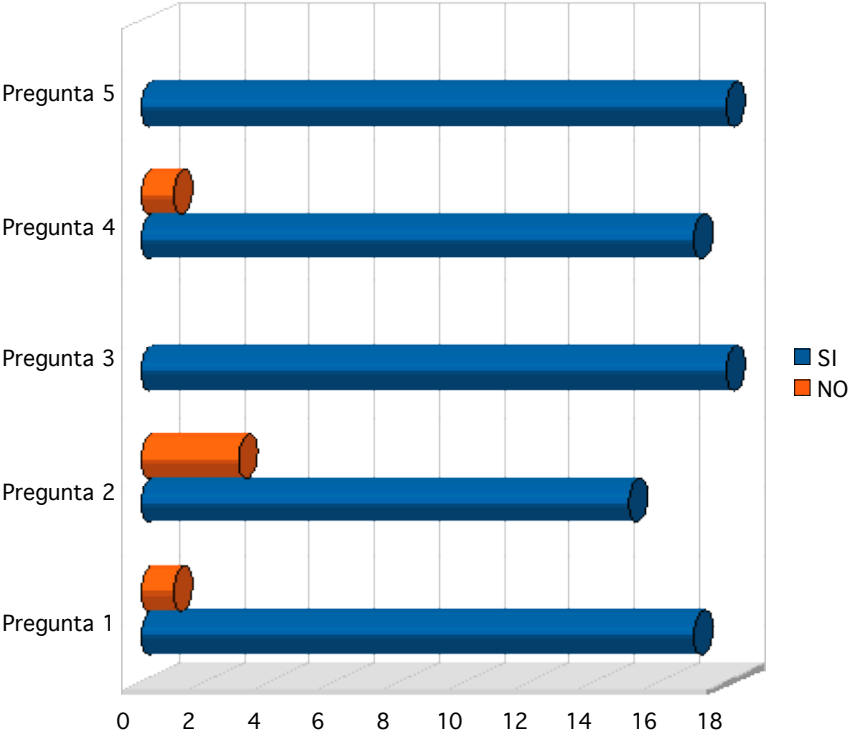
Cuestionario de evaluación sobre el diseño de la interfaz para un recurso multimedia en prueba beta aplicado a niños de Preescolar del CENDI 1 Unidad Azcapotzalco

El cuestionario se elaboró y se llevó a cabo considerando las pautas para la prueba de la utilidad con los niños (*Guidelines for Usability Testing with Children, 2005*) y otra investigación sobre evaluación de usabilidad para niños elaborada por especialistas de Microsoft para productos para niños, tomando en cuenta que la finalidad es guiar al niño mediante una serie de instrucciones dirigidas también llamado andamiaje, para que

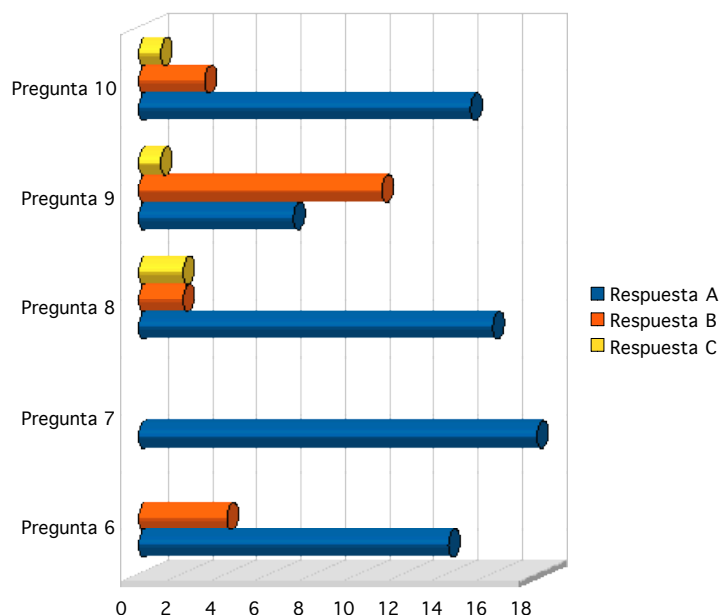


este vaya recorriendo de forma sistemática la ruta de las pantallas que están habilitadas para la evaluación del recurso en prueba beta.

El cuestionario se puede consultar en el apartado del anexo 4



Gráfica III. Resultado de evaluación



Gráfica IV. Resultado de evaluación

El modelo de adaptación de las etapas de diseño arrojó las siguientes conclusiones para la propuesta del diseño de la interfaz, descritas y enlistadas a continuación:

1. Conocer al usuario en distintas facetas tanto en su proceso de aprendizaje como en el recreativo, como anteriormente se describe en los capítulos, observar como interactúan los niños en su proceso de crecimiento, aprendizaje, recreativo y en este caso centrado en los niños inscritos en preescolar 2.
2. Durante el proceso de diseño de la interfaz se centro en el usuario, los niños de preescolar 2 del CENDI 1 UAM AZC inscritos durante en el curso 2007-2008. Cuanto más se conocieron a los niños, se estableció el diseño y más adaptado a sus necesidades y características y por lo tanto, más usable y accesible se espera que resulte.
3. Las etapas de diseño, prototipado y evaluación fueron cíclicas e interactivas con ellos. A lo largo de todo el proceso de desarrollo, lo que se diseñó se evaluó a través de un prototipado interactivo, dando así resultado sobre posibles errores en la interacción, reconocimiento de objetos, recodo visual de la interfaz, la manipulación.

**CONCLUSIONES**

Como aportación al diseño, las computadoras han llegado a tener una presencia penetrante (si no invasiva) en nuestra vida. La tecnología tendrá un impacto sobre los niños, pero los educadores de los niños pequeños tienen la oportunidad de garantizar que las primeras experiencias con la tecnología serán apropiadas para el desarrollo de las distintas capacidades de todos los niños, independientemente de su sexo, situación socioeconómica.

En la práctica, las computadoras y el uso de programas, software especializado, internet complementan y no son sustituto de las actividades y materiales muy apreciadas por los niños pequeños en su hacer cotidiano. Las investigaciones señalan que se puede usar la computadora de manera apropiada y beneficiosa para el desarrollo de los niños o se puede usar de forma equivocada, como es posible con cualquier herramienta o artefacto.

Basándose en la teoría de la senso-percepción para considerar el diseño de una interfaz gráfica de usuario para elegir los colores, imágenes, textos, sonidos y presentarlos en la interfaz, se espera que se genere una mayor interacción entre niño en etapa preoperacional y el recurso multimedia creando una reacción emocional positiva en el niño.

Hasta el momento pocos esfuerzos se han hecho para hacer un examen crítico de las relaciones entre las características senso-perceptivas de los niños y la utilidad de las computadoras o los equipos. Se ha dedicado más tiempo en promocionar la tecnología que en hacer una buena investigación sobre quién puede hacer un uso más efectivo de la misma.

Para la elaboración del instrumento de evaluación y el desarrollo de un multimedia para niños en etapa preoperacional, las siguientes consideraciones fueron de total importancia:



**REFERENCIAS BIBLIO-HEMEROGRAFÍA Y MESOGRAFÍA**

1. <http://www.autism.org/translations/spanish.html> [Última consulta: 17 de mayo de 2008]
2. AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. (2002). *Manual de Estilo de Publicaciones de la American Psychological Association (2ª. ed.)*. México, El Manual Moderno. 4ª reimp.
3. BARRAGA N. C. (1992). Desarrollo senso-perceptivo. En ICEVH, N° 77. Córdoba (Argentina): ICEVH.
4. BARTLEY, SAMUEL HOWARD. (1991). *Principios de percepción*. ([www.whonamedit.com](http://www.whonamedit.com)) [Última consulta: 2 de junio de 2008]
5. BEDOLLA PEREDA, DEYANIRA, (sin fecha) Tesis de Maestría
6. BEDOLLA PEREDA, DEYANIRA, Diseño multisensorial, UAMC y Ed. Siglo XXI, México.
7. BEDOLLA, D. et.al. *Diseño sensorial: modelos guía para la concepción de productos industriales más humanizados. Ejemplos*. Universidad Tecnológica de la Mixteca. *sensorial*: Barraga, N.C. (1992) *Desarrollo senso perceptivo*, ICEVH No. 77, Argentina, [Última consulta: 27 de noviembre de 2007, de *senso-perceptivo*]
8. BENDER, L. (1986), *El Test gestáltico visomotor.*, Buenos Aires, Argentina., Ed. Paidos, Biblioteca de Psicometría y Psicodiagnóstico.
9. BONSIEPE GUI, (1999)"Del objeto a la interface", Ed. Ediciones Infinito Buenos Aires.
10. BURGER, JEFF. (1994). *La biblia del multimedia /Jeff Burger*, [[Wilmington, Del.](#)] Addison Wesley Iberoamericana
11. CASEY, LARIJANI. (1994) *Realidad Virtual*. McGraw-Hill. España.
12. CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN. (Vol. 25 No. 2, Junio 1994). Pág 54-59.
13. COLIN, WARE. (2000) "Information Visualization", Morgan Kaufman Publications, California.
14. COLLIN S.M.H. (1996). *Diccionario de multimedia /S.M.H. Collin*, Santafe de Bogota Mexico McGraw-Hill, 290 p. il.
15. COHEN, JOZEF. (1991). *Sensación y percepción visuales*.
16. CONELL, B.R. et al. *What is Universal Design?* NC State University, The Center for Universal Design. [http://www.design.ncsu.edu:8120/cud/univ\\_design/princ\\_overview.htm](http://www.design.ncsu.edu:8120/cud/univ_design/princ_overview.htm) [Última consulta: 2 de junio de 2008]
17. COREN, S. WARD, L.M. Y ENNS, J.T. (2001) *Sensación y Percepción*. Madrid, McGraw-Hill – 5ª. Edición
18. DAY, R.H. (1973). *Psicología de la percepción humana*.
19. FORGUS, RONALD H. *Percepción: proceso básico en el desarrollo cognoscitivo*. 1991.

20. FUENTE, A., et. al. (2005). *Un sistema avanzado de vigilancia basado en información multisensorial*, [Última consulta: 27 de noviembre de 2007 de [www.puc.clsweduc/neurociencia/html /126](http://www.puc.clsweduc/neurociencia/html /126)]
21. GOLEMAN DANIEL. *La inteligencia emocional*. 2000. Barcelona. Kairos
22. GUTIÉRREZ MIRANDA, MARTHA, Términos, desde <http://aulaexperimental.azc.uam.mx/temaselectos.php>  
[Última consulta el día 21 de Septiembre de 2007]
23. HAIT y CAMPOS (1977) *Notas Personales*.
24. HERBET SAIMON.( 2006). *Las ciencias de lo artificial*. UAM-C
25. <http://www.hermosillovirtual.com/servicios/glosario.htm> Sin referencia de autor. Glosario de términos Internet, [ Última consulta el día 21 de Septiembre de 2007]
26. HERNÁNDEZ, R. E. (2005). *Tipografía Cinética: La legibilidad en movimiento*. (Tesis de Maestría en Diseño, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, México D.F.).
27. HERNÁNDEZ, S. R. Et-al. (1991). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw-Hill, (2ªed.). D.F., México.
28. LABINOWICZ, ED, (1998). *Introducción a Piaget. Pensamiento, aprendizaje, enseñanza*. Pearson Educación, re-imp.
29. LOWENFELD VIKTOR, W. LAMBERT BRITAIN. (1993) *Desarrollo de la capacidad creadora*. Edit. Kapelusz, Buenos Aires.
30. *Los videojuegos pueden ayudar a los niños autistas*  
[http://www.theinquirer.es/2008/04/24/los\\_videojuegos\\_pueden\\_ayudar\\_a\\_los\\_ninos\\_autistas.html](http://www.theinquirer.es/2008/04/24/los_videojuegos_pueden_ayudar_a_los_ninos_autistas.html)  
[Última consulta: 18 de mayo de 2008]
31. LUCET, G. (2004). *Ixtli, un espacio para el aprendizaje y descubrimiento asistidos por la realidad virtual*, en *Mensaje bioquímico* Vol. XXVIII, Depto. Bioquímica, Fac. Medicina, UNAM, [Última consulta 28 de noviembre de 2007 de [http:// bq.unam.mx mensaje bioquimico](http://bq.unam.mx/mensaje_bioquimico)]
32. LURCAT, LILIANA. (1979) *El niño y el espacio: la función del cuerpo* / Liliane Lurcat.
33. MORRIS CHARLES G. (1992) *Introducción a la psicología: Sensación y Percepción*, Prentice Hall, México, 75-139.
34. NORMAN, ALFRED. (2000). *Discovery, Invention, Innovation*.
35. NIEL SEN, J. *Usability Engineering*. London: Academic Press / AP Professional, Cambridge, 1993. ISBN 0-12-518406-9
36. ORTONY ANDREW, CLORE GERALD L., COLLINS ALLAN. (1996). *La estructura cognitiva de las emociones*. Edit. S.XXI.
37. PIAGET, JEAN. (1975)*La representación del mundo en el niño*.



38. PRÓ, M. (2003) Aprender con imágenes. Incidencia y uso de la imagen en las estrategias de aprendizaje. España, Paidós.
39. REEVE, J. (1994). *Motivación y emoción*. Madrid. Mc Graw Hill.
40. ROMO MANUEL. (1997). *Psicología de la creatividad*, Temas de Psicología, Paidós, México.
41. RUBIO, E. et.al *Creación de laboratorios virtuales para la formación práctica en ingeniería de fabricación*. Departamento de Ingenierías de Construcción y Fabricación, ETS Ingenieros Industriales de la UNED, Madrid. [Última consulta: 27 de noviembre de 2007, de [www.ind.uned.es](http://www.ind.uned.es)]
42. SABINO, C. (1994), "Cómo Hacer una Tesis", [Última consulta: 11 de mayo de 2008. en: <http://paginas.ufm.edu/Sabino/CHTCap4>]
43. SABINO, CARLOS (1994) *Cómo hacer una tesis*, Ed. Panapo, Caracas, Venezuela. [Última consulta: de <http://paginas.ufm.edu/sabino/CHT.htm>]
44. SÁNCHEZ, R. *El papel de las nuevas tecnologías en la estimulación de las inteligencias*, Universidad de Cádiz, España. [Última consulta: 27 de noviembre de 2007, de [www.arrakis.es](http://www.arrakis.es)]
45. <http://sid.usal.es/mostrarficha.asp?ID=19414&Fichero=1.1> [Última consulta: 17 de mayo 2008]
46. Software y hardware sensorial. [Última consulta: 27 de noviembre de 2007, de [www.flylosofhy.com](http://www.flylosofhy.com) *sensorial*]
47. WODTKE, MARK VON (2001) *Diseño con herramientas digitales*. McGraw-Hill, 265-277.
48. Vila, J., Fernández, M. (1990). *Activación y conducta*. Madrid. Alhambra.
49. VOLPE, GUALTERIO. (2003) "Computational models of expressive gesture in multimedia systems", Ed. InfoMus Lab University of Genova, Italia.
50. ZEPEDA HERRERA FERNANDO. (1997) *Introducción a la Psicología: Sensación y Percepción*, Alambra Mexicana, México, pág. consultadas 105-140.
51. ZEPEDA HERRERA FERNANDO. (1997) *Introducción a la Psicología: Atención*, Alambra Mexicana, México.

#### Otros

- BOOTH et al. Evaluating Web Resources for Disability Access. ACM SIGCAPH Conference on Assistive Technologies. 2000, pp. 80-84.
- COOPER, A. *The Inmates are Running the Asylum*. SAMS, 1999. ISBN 0-672-31649-8.
- COOPER, M. et al. (1999) Integrating Universal Design into a Global Approach for Managing Very Large Web Sites. Proc. of the 5th ERCIM Workshop on User Interfaces for All. Germany, Dagstuhl. noviembre-1 diciembre, pp. 131-150.

CHISHOLM, W; VANDERHEIDEN, G; JACOBS, I. Web Content Accessibility Guidelines 1.0: W3C Recommendation 5-May-1999. Disponible en:

<http://www.w3.org/TR/WCAG10/> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

FAIT, H.; MANKOFF, J. EASE. (Julio, 2003) A Simulation Tool for Accessible Design. Technical Report UCB-CS-03-1260, Computer Science Division, UC Berkeley.

Disponible en: [www.cs.berkeley.edu/~hfait/CUU/CuuFaitMankoff.pdf](http://www.cs.berkeley.edu/~hfait/CUU/CuuFaitMankoff.pdf) [Última consulta: 2 de junio de 2008]

GAFFNEY, G. What is a Scenario?. Information and Design Consultancy. 7 de Mayo de 2003.

Disponible en:

<http://www.infodesign.com.au/usabilityresources/design/scenarios.asp> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

GOODWIN, K. Perfecting your Personas. Cooper Newsletter, Julio/Agosto de 2001.

Disponible en: [http://www.cooper.com/newsletters/2001\\_07/perfecting\\_your\\_personas.htm](http://www.cooper.com/newsletters/2001_07/perfecting_your_personas.htm) [Última consulta: 2 de junio de 2008]

GOODWIN, K. Getting from Research to Personas: Harnessing the Power of Data. Cooper Newsletter, Septiembre de 2002.

Disponible en:

[http://www.cooper.com/content/insights/newsletters/2002\\_11/getting\\_from\\_research\\_to\\_personas.asp](http://www.cooper.com/content/insights/newsletters/2002_11/getting_from_research_to_personas.asp) [Última consulta: 2 de junio de 2008]

HALL, R.R. (2001) Prototyping for usability of new technology. International Journal of Human- Computer Studies 55, pp. 485-501.

HASSAN MONTERO, Y. et al. Arquitectura de la información en los entornos virtuales de aprendizaje. Aplicación de la técnica de "Card Sorting" y análisis cuantitativo de los resultados. En: El Profesional de la Información, 2004, marzo-abril, v. 13, n. 2, pp. 93-99.

HASSAN MONTERO, Y.; MARTÍN FERNÁNDEZ, F.J. Guía de evaluación heurística de sitios web. No Sólo Usabilidad e-magazine. 30 de Marzo, 2003. Disponible en:

<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

HASSAN, Y; MARTÍN FERNÁNDEZ, F.J.; IAZZA, G. Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información. "Hipertext.net", núm. 2, 2004. ISSN 1695-5498. Disponible en:

<http://www.hipertext.net/web/pag206.htm> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

HENRY, S. L. et al. Adapting the Design Process to Adress more Customers in more Situations. UPA (Usability Professionals' Association) 2001 Conference.

Disponible en: <http://www.uiaccess.com/upa2001a.html> [Última consulta: 20 de julio de 2004]

HENRY, S. L. Another –ability: Accessibility Primer for Usability Specialists. UPA (Usability Professionals' Association) 2003 Conference. [Última consulta:

<http://www.upassoc.org/conf2003/call/downloads/01-Another-Ability.pdf> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

HENRY, S. L. et al. Usability screening techniques: evaluating for a wider range of environments, circumstances and abilities. UPA (Usability Professionals' Association) 2000 Conference. Disponible en: <http://www.uiaccess.com/upa2000a.html> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

HITCHCOCK et al. Third age usability and safety – an ergonomics contribution to design. En: International Journal of Human-Computer Studies (2001) 55, pp. 635-643.

KEATES, S.; CLARKSON, P.J.; ROBINSON, P. Developing a practical inclusive design approach. En: Interacting with Computers, 14 (2002), pp. 271-299.

KEATES, S.; CLARKSON, P.J. Countering design exclusion: bridging the gap between usability and accessibility. En: Universal Access in Information Society, Springer-Verlag, (2003) vol. 2, pp. 215-255.

KULES, B. User Modeling for Adaptive and Adaptable Software Systems. ACM Conference on Universal Usability, 16-17 de Noviembre de 2000. Disponible en: <http://www.otal.umd.edu/UUGuide/wmk/> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

NEWELL, A.F.; GREGOR, P. User Sensitive Inclusive Design: in search of a new paradigm. En: CUU 2000 First ACM Conference on Universal Usability. pp.39-44.

NIELSEN, J. Alternative Interfaces for Accessibility. Alertbox, 7 de Abril de 2003. Disponible en: <http://www.useit.com/alertbox/20030407.html> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

NIELSEN, J. Beyond Accessibility: Treating People with Disabilities as People. Alertbox, 11 de Noviembre de 2001. Disponible en: <http://www.useit.com/alertbox/20011111.html> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

NIELSEN, J. Disabled Accessibility: The pragmatic approach. Alertbox, 13 de Junio de 1999. Disponible en: <http://www.useit.com/alertbox/990613.html> [Última consulta: 19 de julio de 2004]

NIELSEN, J.; MACK, R.L. Usability Inspection Methods. Wiley & Sons, New York, NY, 1994. ISBN 0-471-01877-5

MARTÍNEZ ZARANDONA, IRENE: *La educación para los medios desde el constructivismo*, en Revista Tecnología y Comunicación Educativas, No. 29, México, 1999.

PADDISON, C; ENGLEFIELD, P. Applying heuristics to accessibility inspections. Interacting with Computers, 16 (2004), pp. 507-521.

PERLMAN, G. The FirstSearch User Interface Architecture: Universal Access for any User, in many Languages, on any Platform. Proceedings of the 2000 International Conference on Intelligent User Interfaces 2000. Disponible en: <http://www.acm.org/~perlman/fsmulti.pdf> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

ROMERO ZÚNICA et al. Análisis de la usabilidad y accesibilidad de páginas web para usuarios ciegos. Segundas Jornadas sobre Comunicación Aumentativa y Alternativa ISAAC 2001, Septiembre. Disponible en: [http://acceso.uv.es/unidad/pubs/2001-isaac/Isaac2001\\_ciegos.htm](http://acceso.uv.es/unidad/pubs/2001-isaac/Isaac2001_ciegos.htm) [Última consulta: 2 de junio de 2008]

ROMERO ZÚNICA, R. Diseño de páginas web accesibles. 1ª Jornadas sobre Comunicación Aumentativa y Alternativa. ISAAC. Vitoria: 9 de Noviembre de 1999.

Disponible en: <http://acceso.uv.es/unidad/pubs/1999-DiseAcces/index.html> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

Disponible en: <http://www.mit.edu/afs/athena/course/16/16.459/Newell.pdf> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

ROMERO ZÚNICA, R. Metodología práctica de revisión de la accesibilidad de sitios web. Curso Internet para todos - Diseño de Sitios Web Accesibles. Ciclo de Invierno de la Universidad Complutense de Madrid en colaboración con ONCE. Madrid 28-29 de marzo de 2001.

Disponible en:

<http://acceso.uv.es/unidad/pubs/2001-Evaluacion/> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

STEPHANIDIS, C. Universal Access in the Information Society: A retrospective of recent activities. En Proceedings of the Workshop No. 14 "Universal design: Towards universal access in the info society". ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2001). Disponible en:

<http://www.ics.forth.gr/proj/at-hci/html/files/ch12001/stephanidis.pdf> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

STEPHANIDIS, C.; SAVIDIS, A. Universal Access in the Information Society: Methods, Tools, and Interaction Technologies. En: Universal Access in the Information Society, 2001, 1, pp. 40-55.

STEPHANIDIS, C. et al. Universal Accessibility in HCI: Process oriented design guidelines and tool requirements. 4th ERCIM Workshop on "User Interfaces for All". Stockholm, Sweden, 19-October 1998.

Disponible en:

<http://ui4all.ics.forth.gr/UI4ALL-98/stephanidis1.pdf> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

TROYER, O. De; LEUNE, K. WSDM: A User Centered Design Method for Web Sites. Computer Networks and ISDN Systems 30. 1998, pp. 85-94.

<http://www7.scu.edu.au/programme/fullpapers/1853/com1853.htm> [Última consulta: 2 de junio de 2008]

**Anexo 1. Programa de desarrollo de preescolar  
de la secretaría de educación pública**



# PROGRAMA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR 2004

PROGRAMA  
DE EDUCACIÓN  
PREESCOLAR  
2004



El *Programa de Educación Preescolar 2004* fue elaborado por el personal académico de la Dirección General de Normatividad de la Subsecretaría de Educación Básica y Normal de la Secretaría de Educación Pública.

La SEP agradece la participación del personal directivo, técnico y docente de educación preescolar en las entidades federativas, así como las aportaciones de especialistas en educación infantil, de México y otros países de América Latina, para la elaboración de este Programa.

Coordinación editorial  
Esteban Manteca Aguirre

Cuidado de la edición  
Rubén Fischer

Diseño de portada  
Susana Vargas

Diseño de interiores y formación electrónica  
Lourdes Salas Alexander

**Primera edición, 2004**

D. R. © Secretaría de Educación Pública, 2004  
Argentina 28  
Centro, C. P. 06020  
México, D. F.

ISBN 970-767-023-1

Impreso en México  
DISTRIBUCIÓN GRATUITA-PROHIBIDA SU VENTA



# Índice

Presentación	05
Introducción	07
I. Fundamentos: una educación preescolar de calidad para todos	09
1. El aprendizaje infantil y la importancia de la educación preescolar	11
2. Los cambios sociales y los desafíos de la educación preescolar	13
3. El derecho a una educación preescolar de calidad: fundamentos legales	16
II. Características del programa	19
1. El programa tiene carácter nacional	21
2. El programa establece propósitos fundamentales para la educación preescolar	21
3. El programa está organizado a partir de competencias	22
4. El programa tiene carácter abierto	23
5. Organización del programa	23
III. Propósitos fundamentales	25
IV. Principios pedagógicos	29
a) Características infantiles y procesos de aprendizaje	33
b) Diversidad y equidad	37
c) Intervención educativa	40

## v. Campos formativos y competencias 45

1. Desarrollo personal y social	50
2. Lenguaje y comunicación	57
3. Pensamiento matemático	71
4. Exploración y conocimiento del mundo	82
5. Expresión y apreciación artísticas	94
6. Desarrollo físico y salud	105

## VI. La organización del trabajo docente durante el año escolar 115

1. El inicio del ciclo escolar: conocimiento de los alumnos y establecimiento del ambiente de trabajo	117
2. La planificación del trabajo docente	120

## VII. La evaluación 129

a) Finalidades y funciones de la evaluación	131
b) ¿Qué evaluar?	132
c) ¿Quiénes evalúan?	135
d) ¿Cuándo evaluar?	137
e) ¿Cómo recopilar y organizar la información?	138

# Presentación

**E**ste documento contiene el nuevo programa de educación preescolar en su elaboración han sido incorporados los resultados de diversas actividades, en las cuales se obtuvo información valiosa sobre la situación actual de la educación preescolar en México, así como sobre diversos enfoques utilizados en el pasado y en el presente en la educación de los menores de seis años. Entre estas actividades fueron especialmente importantes las siguientes:

- a) La identificación de las prácticas docentes y escolares más comunes en la educación preescolar en nuestro país y de los problemas más frecuentes percibidos por las educadoras. En esta tarea fue esencial la participación de equipos técnicos y docentes de todas las entidades del país. Gracias a esa colaboración se realizaron encuentros regionales y nacionales de análisis y debate, numerosas entrevistas personales y un programa de observación directa de jornadas de trabajo en planteles de varias entidades federativas.
- b) La revisión de los programas que se han aplicado en la educación preescolar en México, a partir de la oficialización de este servicio en la década de 1920, así como del programa general vigente, el programa que se aplica en los centros escolares dependientes del Consejo Nacional de Fomento Educativo (Conafe), las orientaciones para la educación indígena y las propuestas de programas elaboradas en cinco entidades del país.<sup>1</sup>
- c) El análisis de los modelos pedagógicos aplicados actualmente en algunos países en el nivel preescolar, que representan aproximaciones distintas a la educación de los niños menores de seis años.
- d) La revisión de algunos planteamientos de la investigación reciente sobre el desarrollo y los aprendizajes infantiles, en los cuales es posible identificar ciertas coincidencias básicas, dentro de una producción científica muy extensa.

---

<sup>1</sup> Colima, Distrito Federal, Nuevo León, Querétaro y Tabasco.

Las actividades de exploración, estudio y consulta para la reforma de la educación preescolar iniciaron desde el año 2002. A partir de octubre de 2003 comenzó el análisis de la propuesta inicial del nuevo programa, mediante la difusión del documento denominado *Fundamentos y características de una nueva propuesta curricular para la educación preescolar*. Posteriormente tres versiones antecedentes a este programa fueron analizadas por personal técnico de todas las entidades federativas y de las diversas dependencias de la Secretaría de Educación Pública (SEP) involucradas en este nivel educativo.

En este programa se incorporan las observaciones y sugerencias, generales y específicas, formuladas por personal directivo, técnico y docente de educación preescolar, así como por especialistas en educación infantil de México y otros países de América Latina.

Las opiniones recibidas sobre estos documentos son de diversa índole: algunas se refieren a aspectos teóricos que rebasan los alcances de un documento curricular, otras a demandas que se hacen, desde diversas concepciones de aprendizaje, sobre propósitos, principios pedagógicos, opciones metodológicas y evaluación, entre otras. El procesamiento de estas opiniones, no siempre convergentes, representó un reto para el equipo coordinador de la reforma, pero sin duda permitió avanzar en la elaboración de este programa.

Las necesidades expresadas por las educadoras<sup>2</sup> a lo largo del proceso de renovación curricular constituyeron el punto de partida para el diseño de este programa; mediante diversos mecanismos se ha recogido su opinión respecto a las sucesivas versiones preliminares. Especial atención merecen los encuentros regionales denominados "Diálogos sobre educación preescolar", realizados en junio de 2004, en los cuales participaron 1 500 educadoras y educadores, personal directivo de educación preescolar general, indígena y comunitario (Conafe), así como personal docente de Educación Normal. Las conclusiones de dichos encuentros se han tomado en cuenta en la elaboración del programa.

El nuevo programa de educación preescolar entrará en vigor a partir del ciclo escolar 2004-2005. Paralelamente, como parte de otras líneas de acción que incluye el Programa de Renovación Curricular y Pedagógica de la Educación Preescolar, la SEP pondrá en marcha un programa de actualización para el personal docente y directivo; elaborará y distribuirá materiales educativos para alumnos y materiales de apoyo al trabajo docente; realizará una campaña informativa dirigida a la sociedad, en particular, a las madres y los padres de familia, e impulsará acciones orientadas al mejoramiento de la organización y el funcionamiento de los centros de educación preescolar.

---

<sup>2</sup> En el programa se utiliza el término educadoras porque la mayoría de quienes imparten educación preescolar son mujeres, sin embargo, con ese término también designamos a los varones.

# Introducción

**L**a revisión de la evolución histórica de la educación preescolar, los cambios sociales y culturales, los avances en el conocimiento acerca del desarrollo y el aprendizaje infantil y, en particular, el establecimiento de su carácter obligatorio, permiten constatar el reconocimiento social de la importancia de este nivel educativo.

Este reconocimiento confirma las tesis reivindicadas históricamente por generaciones de educadoras que pugnaron por establecer y extender este servicio educativo para los niños más pequeños.

De este modo –aunque falta mucho trecho por recorrer– paulatinamente se ha ido superando una visión que minimiza la función de la educación preescolar al considerarla como un espacio de cuidado y entretenimiento de los niños,<sup>3</sup> carente de metas y contenidos educativos valiosos, o bien como un nivel exclusivamente propedéutico.<sup>4</sup>

La eficacia formativa de cualquier nivel educativo depende de múltiples condiciones y factores como la organización y el funcionamiento de la escuela, el apoyo y las demandas del sistema hacia los planteles escolares; sin embargo, las prácticas educativas y, en particular, las formas de trabajo y relación con el grupo ocupan un lugar central. En la configuración de las prácticas educativas influyen tanto el programa educativo como las concepciones explícitas o implícitas que las educadoras tienen acerca de los niños, de cómo son y cómo aprenden, la importancia que atribuyen a tal o cual meta educativa, el estilo y las habilidades docentes, entre otros elementos.

Actualmente, en la educación preescolar –como en cualquier otro nivel educativo– se observa una amplia variedad de prácticas educativas. Hay muchos casos en que la educadora pone en práctica estrategias innovadoras, para atender a las preguntas de sus alumnos y lograr su participación en la búsqueda de respuestas; para despertar su interés por resolver problemas referentes al mundo social y natural, o para aprender reflexivamente reglas de la convivencia social y escolar. En otros casos, a lo largo de un ciclo escolar se mantienen inalteradas ciertas secuencias de trabajo, independientes de los intereses de los niños o de los sucesos ocurridos en

---

<sup>3</sup> A lo largo del programa se emplea constantemente la expresión “las niñas y los niños” con la finalidad de usar, en la medida posible, un lenguaje incluyente de ambos géneros; sin embargo, hay ocasiones en que se utilizan los términos niños o alumnos, sólo con la finalidad de facilitar la lectura; ambos términos se incluyen para referirse a niñas y a niños.

<sup>4</sup> Esta visión se comparte entre amplios sectores sociales y también, explícita o implícitamente, por sectores de educadoras, lo cual se constituye en fuente de insatisfacción profesional o, en sentido inverso, en factor de justificación de rutinas y prácticas irrelevantes.

el contexto, donde una gran parte de la corta jornada escolar se destina a la ejecución rutinaria de prácticas –no siempre funcionales– de cortesía, orden e higiene; para la ejercitación de la coordinación motriz o, en el extremo, a actividades sin intención educativa alguna, cuyo único sentido es mantener ocupado y en orden al grupo escolar.

Este programa parte de reconocer los rasgos positivos de este nivel educativo y asume como desafío la superación de aquellos que contribuyen escasamente al desarrollo de las potencialidades de los niños, propósito esencial de la educación preescolar. La renovación curricular tiene las siguientes finalidades principales:

- a) En primer lugar, contribuir a mejorar la calidad de la experiencia formativa de los niños durante la educación preescolar; para ello el programa parte del reconocimiento de sus capacidades y potencialidades, establece de manera precisa los propósitos fundamentales del nivel educativo en términos de competencias que el alumnado debe desarrollar a partir de lo que ya saben o son capaces de hacer, lo cual contribuye –además– a una mejor atención de la diversidad en el aula.
- b) En segundo lugar, busca contribuir a la articulación de la educación preescolar con la educación primaria y secundaria. En este sentido, los propósitos fundamentales que se establecen en este programa corresponden a la orientación general de la educación básica.

La acción de la educadora es un factor clave para que los niños alcancen los propósitos fundamentales; es ella quien establece el ambiente, plantea las situaciones didácticas y busca motivos diversos para despertar el interés de los alumnos e involucrarlos en actividades que les permitan avanzar en el desarrollo de sus competencias; ello no significa dejar de atender sus intereses, sino superar el supuesto de que éstos se atienden cuando se pide a los niños expresar el tema sobre el que desean trabajar.

Con la renovación curricular se busca también fortalecer el papel de las maestras en el proceso educativo; ello implica establecer una apertura metodológica, de tal modo que, teniendo como base y orientación los propósitos fundamentales y las competencias que señala el programa, la educadora seleccione o diseñe las formas de trabajo más apropiadas según las circunstancias particulares del grupo y el contexto donde labore.

El programa está organizado en los siguientes apartados: I) Fundamentos: una educación preescolar de calidad para todos, II) Características del programa, III) Propósitos fundamentales, IV) Principios pedagógicos, V) Campos formativos y competencias, VI) La organización del trabajo docente durante el año escolar, VII) La evaluación.

# **I. Fundamentos: una educación preescolar de calidad para todos**

## 1. El aprendizaje infantil y la importancia de la educación preescolar

Los primeros años de vida ejercen una influencia muy importante en el desenvolvimiento personal y social de todos los niños; en ese periodo desarrollan su identidad personal, adquieren capacidades fundamentales y aprenden las pautas básicas para integrarse a la vida social.

Los avances de las investigaciones sobre los procesos de desarrollo y aprendizaje infantil coinciden en identificar un gran número de capacidades que los niños desarrollan desde muy temprana edad e igualmente confirman su gran potencialidad de aprendizaje;<sup>5</sup> basta recordar que el aprendizaje del lenguaje –una conquista intelectual de orden superior– se realiza durante la primera infancia. Por otro lado, el rápido avance del conocimiento sobre los procesos y cambios que tienen lugar en el cerebro durante la infancia muestra la existencia de un periodo de intensa producción y estabilización de conexiones neuronales que abarca la edad preescolar. Si bien este conocimiento es provisional y la investigación en neurociencias se extiende y profundiza continuamente, se puede afirmar que la organización funcional del cerebro es influida y se beneficia por la diversidad, la oportunidad y la riqueza *del conjunto de la experiencia de los niños*. Sin embargo, no existe evidencia que muestre que *ciertas actividades específicas* tengan un efecto directo sobre determinadas formas de conexión neuronal. Esta consideración obliga a tomar con serias reservas distintas propuestas de estimulación temprana que tienen amplia difusión, las cuales hacen un uso indebido o abusivo del conocimiento científico realmente fundamentado.

Actualmente se puede sostener que existe una perspectiva más optimista sobre lo que típicamente los niños saben y sobre lo que pueden aprender entre los cuatro y cinco años y aun a edades más tempranas, siempre y cuando participen en experiencias educativas interesantes que representen retos a sus concepciones y a sus capacidades de acción en situaciones diversas. Esta perspectiva difiere de la que predominaba en círculos académicos y educativos hasta

---

<sup>5</sup> El término *potencialidades* alude a todas las posibilidades de aprendizaje de los niños, las cuales no se desarrollan necesariamente por naturaleza o por la influencia espontánea del ambiente social, sino que requieren de una intervención educativa intencionada y sistemática.



dos décadas antes, en la cual se destacaba lo que los niños *no pueden* aprender ni hacer, a partir de la idea central de nivel preoperatorio y de sus derivaciones (por ejemplo, no conservación, egocentrismo, dependencia de la percepción, incapacidad para entender relaciones causales, inconsistencia, etcétera).

Esos primeros años constituyen un periodo de intenso aprendizaje y desarrollo que tiene como base la propia constitución biológica o genética, pero en el cual desempeñan un papel clave las experiencias sociales, es decir, la interacción con otras personas, ya sean adultos o niños. Del tipo de experiencias sociales en las que los niños participen a temprana edad –aun quienes, por herencia genética o disfunciones orgánicas adquiridas, tienen severas limitaciones para su desarrollo– dependen muchos aprendizajes fundamentales para su vida futura: la percepción de su propia persona (por ejemplo, la seguridad y confianza en sí mismos, el reconocimiento de las capacidades propias); las pautas de la relación con los demás, y el desarrollo de sus capacidades para conocer el mundo, pensar y aprender permanentemente, tales como la curiosidad, la atención, la observación, la formulación de preguntas y explicaciones, la memoria, el procesamiento de información, la imaginación y la creatividad.

Al participar en diversas experiencias sociales –entre las que destaca el juego– ya sea en la familia o en otros espacios, los pequeños adquieren conocimientos fundamentales y desarrollan competencias que les permiten actuar cada vez con mayor autonomía y continuar su propio y acelerado aprendizaje acerca del mundo que les rodea. Esas experiencias cotidianas, sin embargo, no siempre les ofrecen las condiciones (seguridad, afecto y reconocimiento, entre otras), la variedad o la riqueza necesarias para desarrollar todas sus potencialidades.

Las condiciones y la riqueza de las experiencias sociales en las que se involucra cada niño dependen de factores culturales y sociales. Las pautas culturales de crianza, entre las que se incluye la atención que los adultos cercanos prestan a las necesidades y deseos de cada niño, la interacción verbal que sostienen con él, la importancia que conceden a sus expresiones, preguntas o ideas, en suma, el lugar que cada quien ocupa en la vida familiar, influyen en el establecimiento de ciertas formas de comportamiento y expresión –manifestadas desde muy temprana edad–, pero también en el desarrollo más general del lenguaje y de las capacidades de pensamiento; al respecto es necesario subrayar la compleja relación, de intensa influencia mutua, entre ambos elementos.

El contacto con el mundo natural y las oportunidades para su exploración, así como la posibilidad de observar y manipular objetos y materiales de uso cotidiano, permiten a los pequeños ampliar su información específica (su conocimiento concreto acerca del mundo que les rodea) y también, simultáneamente, desarrollar sus capacidades cognitivas: las capacidades de observar, conservar información, formularse preguntas, poner a prueba sus ideas previas, deducir o generalizar explicaciones –o conclusiones– a partir de una experiencia, reformular sus explicaciones o hipótesis previas; en suma, aprender, construir sus propios conocimientos.

La mayor o menor posibilidad de relacionarse –jugar, convivir, interactuar– con niños de la misma edad o un poco mayores, ejerce una gran influencia en el aprendizaje y en el desarrollo infantil porque en esas relaciones entre pares también se construye la identidad personal y se desarrollan las competencias socioafectivas. Además, y no menos importante, en esas relaciones –a través del lenguaje– se comparten significados, ideas, explicaciones comunes, preguntas o dudas: términos que nombran y describen objetos, teorías que explican hechos o fenómenos naturales o sociales (en primer lugar, la relación entre los seres humanos más cercanos), dudas que indican la búsqueda y el aprendizaje constante. Las propias teorías construidas por los niños son puestas en cuestión, de *manera natural*, en la interacción de pares, lo que se convierte en una motivación poderosa para el aprendizaje.

La educación preescolar interviene justamente en este periodo fértil y sensible a los aprendizajes fundamentales; permite a los niños su tránsito del ambiente familiar a un ambiente social de mayor diversidad y con nuevas exigencias.

El Jardín de Niños –por el hecho mismo de su existencia– constituye un espacio propicio para que los pequeños convivan con sus pares y con adultos y participen en eventos comunicativos más ricos y variados que los del ámbito familiar e igualmente propicia una serie de aprendizajes relativos a la convivencia social; esas experiencias contribuyen al desarrollo de la autonomía y la socialización de los pequeños. Además de estas experiencias, que favorecen aprendizajes valiosos en sí mismos, la educación preescolar puede representar una oportunidad única para desarrollar las capacidades del pensamiento que constituyen la base del aprendizaje permanente y de la acción creativa y eficaz en diversas situaciones sociales. A diferencia de otras experiencias sociales en las que se involucran los niños –en su familia o en otros espacios– la educación preescolar tiene propósitos definidos que apuntan a desarrollar sus capacidades y potencialidades mediante el diseño de situaciones didácticas destinadas específicamente al aprendizaje.

De este modo la educación preescolar, además de preparar a los niños para una trayectoria exitosa en la educación primaria, puede ejercer una influencia duradera en su vida personal y social.

## **2. Los cambios sociales y los desafíos de la educación preescolar**

La importancia de la educación preescolar es creciente, no sólo en México sino en otros países del mundo, también por razones de orden social. Los cambios sociales y económicos (entre ellos, el crecimiento y la distribución de la población, la extensión de la pobreza y la creciente desigualdad social), así como los cambios culturales hacen necesario el fortalecimiento de las instituciones sociales para procurar el cuidado y la educación de los pequeños. Durante las tres últimas déca-

das del siglo xx han ocurrido en México un conjunto de cambios sociales y culturales de alto impacto en la vida de la población infantil:

- El proceso de urbanización, que implica la migración de millones de personas del campo a la ciudad o de unas ciudades a otras, el crecimiento de la densidad poblacional, la construcción de unidades habitacionales, además del crecimiento de la inseguridad y la violencia. Este fenómeno repercutió en la reducción de los espacios para el juego y la convivencia libre con otros niños o con adultos familiares o vecinos, así como en menores posibilidades de exploración del medio natural y social.
- Los cambios en la estructura familiar (debilitamiento de la familia extensa, que incluía a los abuelos, reducción del número de hijos en la familia nuclear y el aumento de familias uniparentales) y la incorporación de las mujeres al mercado laboral, muchas de las cuales son jefas de familia, se expresa en la reducción del tiempo de atención y convivencia de adultos con los niños; ello implica tanto menores estímulos para el desarrollo de sus capacidades de comunicación, como menores oportunidades para establecer relaciones sociales y aprender acerca del mundo.
- La pobreza y la desigualdad creciente mantienen a una enorme proporción de niños en graves situaciones de carencia de los satisfactores de sus necesidades básicas; muchos se encuentran en verdadera situación de riesgo de no alcanzar un desarrollo pleno.
- Los medios de comunicación masiva, especialmente la televisión, son prácticamente omnipresentes en zonas urbanas y rurales, y ejercen una influencia muy importante en la vida infantil. Ello obliga a la escuela a ejercer un papel de apoyo a los pequeños para el procesamiento de la información que reciben y ayudarlos en la interpretación crítica de sus mensajes.

La extensión de la cobertura de la educación preescolar ocurrida en las tres últimas décadas del siglo xx implicó por sí misma un cambio de primordial importancia, que consistió en la diversificación de la población atendida. A este servicio educativo accedieron niños y niñas de muy diversa procedencia social, particularmente de sectores de población rural e indígena y urbana marginada.

La atención de niños procedentes de familias pobres, con padres que tienen escasa o nula escolaridad, y con las tradiciones y prácticas de crianza distintas a las de familias de sectores medios –que tradicionalmente habían sido las usuarias del servicio– implica un conjunto de retos pedagógicos para las prácticas educativas consolidadas durante las décadas en que se constituyó la identidad de la educación preescolar. Estos desafíos, insuficientemente atendidos en el pasado reciente, tendrán mayor magnitud en la medida en que la educación preescolar –como

consecuencia del establecimiento de su carácter obligatorio— atiende en sus aulas a toda la población infantil de entre tres y cinco años.

Este conjunto de transformaciones sociales y culturales constituyen razones poderosas para la extensión de una educación preescolar de calidad. El mejoramiento de la calidad exige una adecuada atención de la diversidad, considerando las características de las niñas y de los niños, tanto las de orden individual como aquellas que se derivan de los ambientes familiares y sociales en que se desenvuelven, y las grandes diferencias culturales, como la pertenencia étnica. En la práctica educativa este desafío implica superar la concepción que supone que el grupo puede ser considerado como un todo *homogéneo*.

La educación preescolar desempeña una función de primera importancia en el aprendizaje y el desarrollo de todos los niños. Sin embargo, su función es más importante todavía para quienes viven en situaciones de pobreza y, sobre todo, para quienes por razones de sobrevivencia familiar o por factores culturales tienen escasas oportunidades de atención y de relación con sus padres.

Para los niños “en situación de riesgo”, la primera experiencia escolar puede favorecer de manera importante el desarrollo de sus capacidades personales para enfrentar, sobreponerse y superar situaciones difíciles derivadas de circunstancias familiares o sociales. Esta capacidad para sortear obstáculos puede ser fundamental para prevenir el riesgo del fracaso escolar y social. Una función similar cumple la educación preescolar cuando a sus aulas se integran niños con necesidades educativas especiales, quienes muy frecuentemente carecen de un ambiente seguro y estimulante para su desarrollo y aprendizaje.

La educación preescolar cumple así una función democratizadora como espacio educativo en el que todos los niños y todas las niñas, independientemente de su origen y condiciones sociales y culturales tienen oportunidades de aprendizaje que les permiten desarrollar su potencial y fortalecer las capacidades que poseen.

En otro nivel, los acelerados cambios que ocurren en todo el planeta —entre los que destacan la globalización de las relaciones económicas, la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación en todos los aspectos de la vida humana, el papel del conocimiento en el desarrollo de las sociedades, el deterioro ambiental y el crecimiento de la desigualdad entre países— demandan de los sistemas educativos cambios fundamentales en su orientación.

En general existe coincidencia en la idea de que, para responder a esos desafíos, los propósitos educativos deben concentrarse en el desarrollo de las competencias intelectuales, en la capacidad de aprender permanentemente, y en la formación de valores y actitudes, que permitan avanzar en la democratización social y hacer sustentable el desarrollo humano. La educación preescolar, como primera etapa y fundamento de la educación básica, no puede sustraerse a estos desafíos. Los niños que ingresarán al Jardín durante los próximos años habrán de incorporarse plenamente en dos décadas a la vida social en un mundo en constante cambio; prepararlos para afrontar los desafíos del futuro es un imperativo de toda la educación básica.

### **3. El derecho a una educación preescolar de calidad: fundamentos legales**

#### **a) La educación: un derecho fundamental**

La educación es un derecho fundamental garantizado por la Constitución Política de nuestro país. El artículo tercero constitucional establece que la educación que imparta el Estado “tendrá 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 la justicia”. Para cumplir esta gran finalidad, el mismo artículo establece los principios a que se sujetará la educación: gratuidad, laicismo, carácter democrático y nacional, aprecio por la dignidad de la persona, igualdad ante la ley, combate a la discriminación y a los privilegios, supremacía del interés general de la sociedad, solidaridad internacional basada en la independencia y la justicia.

En virtud de la importancia que se le otorga a la educación como medio para el progreso individual y social, el citado artículo establece su carácter de *servicio público de interés social* y, en consecuencia, su regulación mediante las leyes que el Congreso de la Unión expida con el fin de unificar su aplicación y coordinarla en toda la República.

Durante las últimas décadas se han incluido a la Constitución otras definiciones que enriquecen los valores y aspiraciones consignadas en su artículo tercero. Entre ellas destaca el reconocimiento del carácter pluricultural y pluriétnico de la nación mexicana sustentado originalmente en sus pueblos indígenas (artículo segundo constitucional); en consecuencia, es obligación de la federación, los estados y los municipios promover la igualdad de oportunidades de los indígenas y eliminar cualquier práctica discriminatoria. En lo que concierne a la acción educativa dicho precepto señala como obligaciones de las autoridades, entre otras, la de favorecer la educación bilingüe e intercultural e impulsar el respeto y conocimiento de las diversas culturas existentes en la nación.

Estos principios constituyen definiciones surgidas de la evolución social y política del pueblo mexicano y expresan valores y aspiraciones colectivas de gran arraigo en la sociedad; constituyen, asimismo, la base que da congruencia al conjunto de acciones educativas.

Los criterios y fines establecidos en la Constitución Política se ratifican y precisan en la Ley General de Educación, la cual establece las finalidades que tendrá la educación que impartan el Estado, sus organismos descentralizados, y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios. Estas finalidades deberán expresarse, a su vez, en los planes y programas de estudio.

## **b) La obligatoriedad de la educación preescolar**

La duración de la educación obligatoria se ha ido ampliando paulatinamente, según la evolución histórica del país. En noviembre de 2002 se publicó el decreto de reforma a los artículos 3° y 31° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la cual establece la obligatoriedad de la educación preescolar; en consecuencia la educación básica obligatoria comprende actualmente 12 grados de escolaridad.<sup>6</sup>

La reforma constitucional del año 2002 permitió superar indefiniciones legales que subsistían respecto a la educación preescolar. Algunas de sus principales implicaciones son las siguientes:

- Ratificar la obligación del Estado de impartir la educación preescolar, medida establecida desde 1993.
- La obligación de los padres o tutores de hacer que sus hijos o pupilos cursen la educación preescolar en escuelas públicas o privadas.
- Que para el ingreso a la educación primaria será requisito –en los plazos y con las excepciones establecidas en el propio decreto– haber cursado la educación preescolar, considerada como un ciclo de tres grados.
- La obligación de los particulares que imparten educación preescolar de obtener la autorización para impartir este servicio.

## **c) La determinación de los planes y programas de estudio**

Al establecer la obligatoriedad de la educación preescolar el poder legislativo ratificó expresamente, en la fracción III del artículo tercero constitucional, el carácter nacional de los planes y programas de la educación preescolar, en los siguientes términos: “Para dar pleno cumplimiento al segundo párrafo y a la fracción II<sup>7</sup> el Ejecutivo Federal determinará los planes y programas de estudio de la educación preescolar, primaria, secundaria y normal para toda la República. Para tales efectos, el Ejecutivo Federal considerará la opinión de los gobiernos de las entidades federativas y de los diversos sectores sociales involucrados en la educación, en los términos que la ley señale”. Es en cumplimiento de este mandato que la Secretaría de Educación Pública presenta este Programa de Educación Preescolar.

---

<sup>6</sup> En 1867 se estableció la obligatoriedad de la educación primaria elemental, que abarcaba tres grados de escolaridad, fue hasta 1940 que se amplió a seis años. En 1993 se estableció la obligatoriedad de la educación secundaria.

<sup>7</sup> Del Artículo Tercero Constitucional.

## **II. Características del programa**

**C**on la finalidad de que la educación preescolar favorezca una experiencia educativa de calidad para todas las niñas y todos los niños se ha optado por un programa que establezca propósitos fundamentales comunes, tomando en cuenta la diversidad cultural y regional, y cuyas características permitan su aplicación flexible, según las circunstancias particulares de las regiones y localidades del país.

### **1. El programa tiene carácter nacional**

De acuerdo con los fundamentos legales que rigen la educación, el nuevo programa de educación preescolar será de observancia general en todos los planteles y las modalidades en que se imparte educación preescolar en el país, sean éstos de sostenimiento público o privado. Tanto su orientación general como sus componentes específicos permiten que en la práctica educativa se promueva el reconocimiento, la valoración de la diversidad cultural y el diálogo intercultural.

### **2. El programa establece propósitos fundamentales para la educación preescolar**

El programa parte de reconocer que la educación preescolar, como fundamento de la educación básica, debe contribuir a la formación integral, pero asume que para lograr este propósito el Jardín de Niños debe garantizar a los pequeños, su participación en experiencias educativas que les permitan desarrollar, de manera prioritaria, sus competencias afectivas, sociales y cognitivas.

En virtud de que no existen patrones estables respecto al momento en que un niño alcanzará los propósitos o desarrollará los procesos que conducen a su logro, se ha considerado conveniente establecer propósitos fundamentales para los tres grados.

Tomando en cuenta que los propósitos están planteados para toda la educación preescolar, en cada grado se diseñarán actividades con niveles distintos de complejidad en las que habrán de considerarse los logros que cada niño ha conseguido y sus potencialidades de aprendizaje, para garantizar su consecución al final de la educación preescolar; en este sentido los propósi-



tos fundamentales constituyen los rasgos del perfil de egreso que debe propiciar la educación preescolar.

### **3. El programa está organizado a partir de competencias**

A diferencia de un programa que establece temas generales como contenidos educativos, en torno a los cuales se organiza la enseñanza y se acotan los conocimientos que los alumnos han de adquirir, este programa está centrado en competencias.

Una competencia es un conjunto de capacidades que incluye conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que se manifiestan en su desempeño en situaciones y contextos diversos.

Esta decisión de orden curricular tiene como finalidad principal propiciar que la escuela se constituya en un espacio que contribuye al desarrollo integral de los niños, mediante oportunidades de aprendizaje que les permitan integrar sus aprendizajes y utilizarlos en su actuar cotidiano.

La selección de competencias que incluye este programa se sustenta en la convicción de que los niños ingresan a la escuela con un acervo importante de capacidades, experiencias y conocimientos que han adquirido en los ambientes familiar y social en que se desenvuelven, y de que poseen enormes potencialidades de aprendizaje. La función de la educación preescolar consiste en promover el desarrollo y fortalecimiento de las competencias que cada niño posee.

Además de este punto de partida, en el trabajo educativo deberá tenerse presente que una competencia no se adquiere de manera definitiva: se amplía y se enriquece en función de la experiencia, de los retos que enfrenta el individuo durante su vida, y de los problemas que logra resolver en los distintos ámbitos en que se desenvuelve. En virtud de su carácter fundamental, el trabajo sistemático para el desarrollo de las competencias (por ejemplo, la capacidad de argumentar o la de resolver problemas) se inicia en el Jardín de Niños, pero constituyen también propósitos de la educación primaria y de los niveles subsecuentes; siendo aprendizajes valiosos en sí mismos, constituyen también los fundamentos del aprendizaje y del desarrollo personal futuros.

Centrar el trabajo en competencias implica que la educadora busque, mediante el diseño de situaciones didácticas que impliquen desafíos para los niños y que avancen paulatinamente en sus niveles de logro (que piensen, se expresen por distintos medios, propongan, distingan, expliquen, cuestionen, comparen, trabajen en colaboración, manifiesten actitudes favorables hacia el trabajo y la convivencia, etcétera) para aprender más de lo que saben acerca del mundo y para que sean personas cada vez más seguras, autónomas, creativas y participativas.

## 4. El programa tiene carácter abierto

La naturaleza de los procesos de desarrollo y aprendizaje de las niñas y los niños menores de seis años hace sumamente difícil y con frecuencia arbitrario establecer una secuencia detallada de metas específicas, situaciones didácticas o tópicos de enseñanza; por esta razón, el programa no define una secuencia de actividades o situaciones que deban realizarse sucesivamente con los niños.

En este sentido, el programa tiene un carácter abierto; ello significa que es la educadora quien debe seleccionar o diseñar las situaciones didácticas que considere más convenientes para que los alumnos desarrollen las competencias propuestas y logren los propósitos fundamentales. Igualmente, tiene la libertad de adoptar la modalidad de trabajo (taller, proyecto, etcétera) y de seleccionar los temas, problemas o motivos para interesar a los alumnos y propiciar aprendizajes. De esta manera, los contenidos que se aborden serán *relevantes* –en relación con los propósitos fundamentales– y *pertinentes* –en los contextos culturales y lingüísticos de los niños.

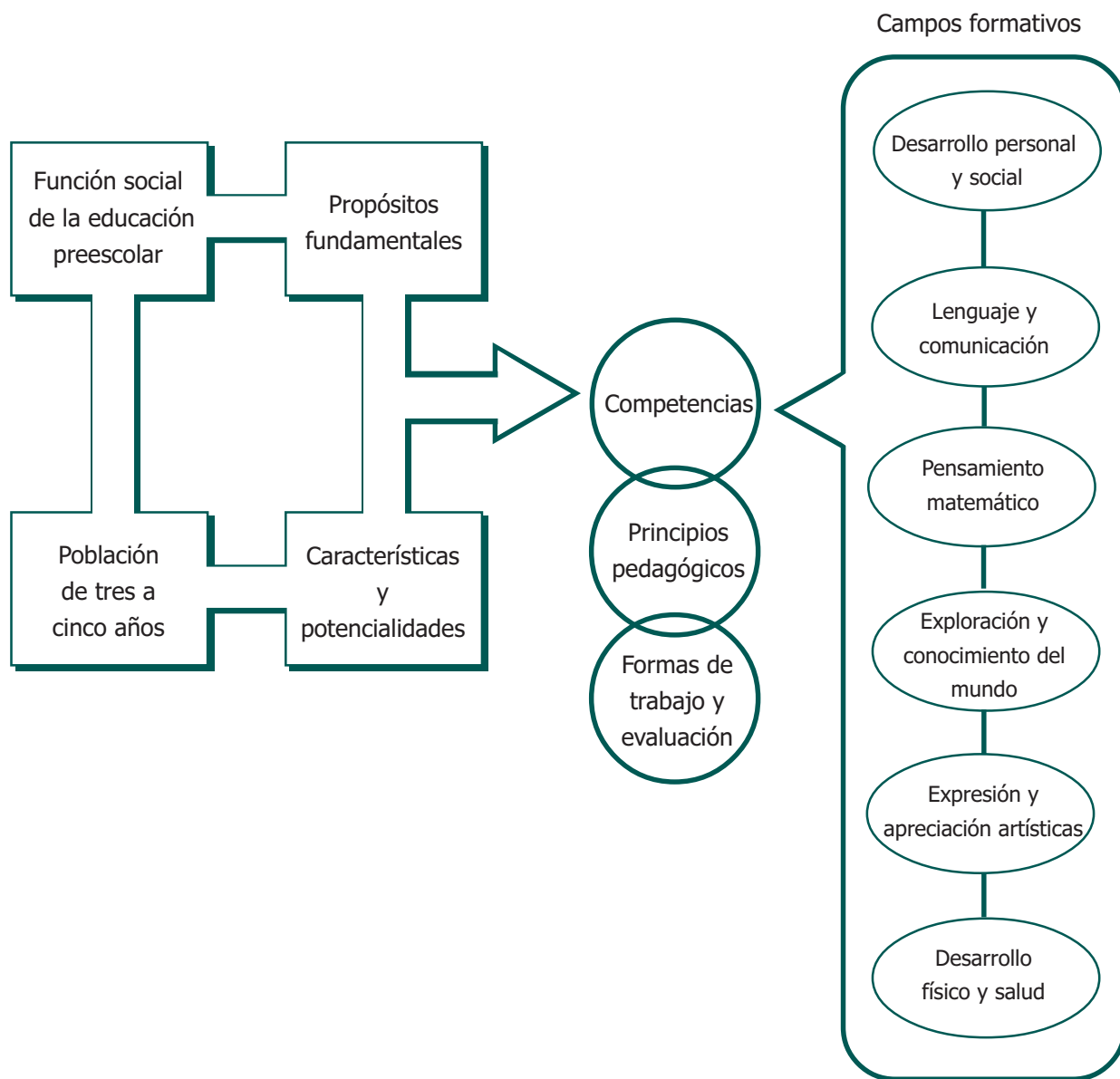
## 5. Organización del programa

Los propósitos fundamentales son la base para la definición de las competencias que se espera logren los alumnos en el transcurso de la educación preescolar. Una vez definidas las competencias que implica el conjunto de propósitos fundamentales, se ha procedido a agruparlas en los siguientes campos formativos:

- Desarrollo personal y social.
- Lenguaje y comunicación.
- Pensamiento matemático.
- Exploración y conocimiento del mundo.
- Expresión y apreciación artísticas.
- Desarrollo físico y salud.

Con la finalidad de hacer explícitas las condiciones que favorecen el logro de los propósitos fundamentales, el programa incluye una serie de principios pedagógicos, así como los criterios que han de tomarse en cuenta para la planificación, el desarrollo y la evaluación del trabajo educativo. Las relaciones entre los componentes del programa se ilustran en el siguiente esquema.

## Organización del programa



## **III. Propósitos fundamentales**

# L

os propósitos fundamentales definen en conjunto, la misión de la educación preescolar y expresan los logros que se espera tengan los niños y las niñas que la cursan. A la vez, como se ha señalado, son la base para definir las competencias a favorecer en ellos mediante la intervención educativa.

Estos propósitos, como guía para el trabajo pedagógico, se favorecen mediante las actividades cotidianas. La forma en que se presentan permite identificar la relación directa que tienen con las competencias de cada campo formativo; sin embargo, porque en la práctica los niños ponen en juego saberes y experiencias que no pueden asociarse solamente a un área específica del conocimiento, estos propósitos se irán favoreciendo de manera dinámica e interrelacionada. Ello depende del clima educativo que se genere en el aula y en la escuela.

Reconociendo la diversidad lingüística y cultural, social y étnica que caracteriza a nuestro país, así como las características individuales de los niños, durante su tránsito por la educación preescolar en cualquier modalidad –general, indígena o comunitario– se espera que vivan experiencias que contribuyan a sus procesos de desarrollo y aprendizaje, y que gradualmente:

- Desarrollen un sentido positivo de sí mismos; expresen sus sentimientos; empiecen a actuar con iniciativa y autonomía, a regular sus emociones; muestren disposición para aprender, y se den cuenta de sus logros al realizar actividades individuales o en colaboración.
- Sean capaces de asumir roles distintos en el juego y en otras actividades; de trabajar en colaboración; de apoyarse entre compañeras y compañeros; de resolver conflictos a través del diálogo, y de reconocer y respetar las reglas de convivencia en el aula, en la escuela y fuera de ella.
- Adquieran confianza para expresarse, dialogar y conversar en su lengua materna; mejoren su capacidad de escucha; amplíen su vocabulario, y enriquezcan su lenguaje oral al comunicarse en situaciones variadas.
- Comprendan las principales funciones del lenguaje escrito y reconozcan algunas propiedades del sistema de escritura.
- Reconozcan que las personas tenemos rasgos culturales distintos (lenguas, tradiciones, formas de ser y de vivir); compartan experiencias de su vida familiar y

se aproximen al conocimiento de la cultura propia y de otras mediante distintas fuentes de información (otras personas, medios de comunicación masiva a su alcance: impresos, electrónicos).

- Construyan nociones matemáticas a partir de situaciones que demanden el uso de sus conocimientos y sus capacidades para establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos; para estimar y contar, para reconocer atributos y comparar.
- Desarrollen la capacidad para resolver problemas de manera creativa mediante situaciones de juego que impliquen la reflexión, la explicación y la búsqueda de soluciones a través de estrategias o procedimientos propios, y su comparación con los utilizados por otros.
- Se interesen en la observación de fenómenos naturales y participen en situaciones de experimentación que abran oportunidades para preguntar, predecir, comparar, registrar, elaborar explicaciones e intercambiar opiniones sobre procesos de transformación del mundo natural y social inmediato, y adquieran actitudes favorables hacia el cuidado y la preservación del medio ambiente.
- Se apropien de los valores y principios necesarios para la vida en comunidad, actuando con base en el respeto a los derechos de los demás; el ejercicio de responsabilidades; la justicia y la tolerancia; el reconocimiento y aprecio a la diversidad de género, lingüística, cultural y étnica.
- Desarrollen la sensibilidad, la iniciativa, la imaginación y la creatividad para expresarse a través de los lenguajes artísticos (música, literatura, plástica, danza, teatro) y para apreciar manifestaciones artísticas y culturales de su entorno y de otros contextos.
- Conozcan mejor su cuerpo, actúen y se comuniquen mediante la expresión corporal, y mejoren sus habilidades de coordinación, control, manipulación y desplazamiento en actividades de juego libre, organizado y de ejercicio físico.
- Comprendan que su cuerpo experimenta cambios cuando está en actividad y durante el crecimiento; practiquen medidas de salud individual y colectiva para preservar y promover una vida saludable, así como para prevenir riesgos y accidentes.

## **iv. Principios pedagógicos**

# E

El logro de los propósitos de un programa educativo, por correcta que sea su formulación, sólo se concreta en la práctica cuando su aplicación se realiza en un ambiente propicio y bajo prácticas congruentes con esos propósitos. Por esta razón, se ha considerado necesario incluir en este programa un conjunto de principios que den sustento al trabajo educativo cotidiano con los niños. Estos principios tienen las siguientes finalidades:

- a) Brindar un referente conceptual común sobre algunas características de las niñas y los niños y de sus procesos de aprendizaje, como base para orientar la organización y el desarrollo del trabajo docente, así como la evaluación del aprendizaje y de las formas en que se propicia.
- b) Destacar ciertas condiciones que favorecen la eficacia de la intervención educativa en el aula, así como una mejor organización del trabajo en la escuela; en este sentido, los principios pedagógicos son un referente para reflexionar sobre la propia práctica.

Las educadoras desempeñan un papel fundamental para promover la igualdad de oportunidades de acceso al dominio de los códigos culturales y de desarrollo de competencias que permitan a los niños y las niñas del país una participación plena en la vida social.

El hecho de compartir determinados principios, asumirlos en el actuar pedagógico y comprometerse con ellos, favorece mejores condiciones para el intercambio de información y coordinación entre los maestros y fortalece las formas de trabajo concertadas que den origen a un verdadero trabajo de gestión escolar.

A continuación se describen los principios pedagógicos. Aunque su expresión concreta se da en el conjunto del acontecer educativo cotidiano, se ha considerado importante agruparlos en tres aspectos, según se muestra en el cuadro siguiente. A partir de la descripción de cada principio, cada educadora podrá valorar sistemáticamente cuáles atiende en la práctica, cuáles no están presentes y qué decisiones es necesario tomar para atenderlos.



## Principios pedagógicos

a) Características infantiles y procesos de aprendizaje.

1. *Las niñas y los niños llegan a la escuela con conocimientos y capacidades que son la base para continuar aprendiendo.*
2. *La función de la educadora es fomentar y mantener en las niñas y los niños el deseo de conocer, el interés y la motivación por aprender.*
3. *Las niñas y los niños aprenden en interacción con sus pares.*
4. *El juego potencia el desarrollo y el aprendizaje en las niñas y los niños.*

b) Diversidad y equidad.

5. *La escuela debe ofrecer a las niñas y a los niños oportunidades formativas de calidad equivalente, independientemente de sus diferencias socioeconómicas y culturales.*
6. *La educadora, la escuela y los padres o tutores deben contribuir a la integración de las niñas y los niños con necesidades educativas especiales a la escuela regular.*
7. *La escuela, como espacio de socialización y aprendizajes, debe propiciar la igualdad de derechos entre niñas y niños.*

c) Intervención educativa.

8. *El ambiente del aula y de la escuela debe fomentar las actitudes que promueven la confianza en la capacidad de aprender.*
9. *Los buenos resultados de la intervención educativa requieren de una planeación flexible, que tome como punto de partida las competencias y los propósitos fundamentales.*
10. *La colaboración y el conocimiento mutuo entre la escuela y la familia favorece el desarrollo de los niños.*

## a) Características infantiles y procesos de aprendizaje

### 1. Las niñas y los niños llegan a la escuela con conocimientos y capacidades que son la base para continuar aprendiendo.

Al ingresar a la escuela, los niños tienen conocimientos, creencias y suposiciones sobre el mundo que los rodea, sobre las relaciones entre las personas y sobre el comportamiento que se espera de ellos; han desarrollado, con diferente grado de avance, competencias que serán esenciales para su desenvolvimiento en la vida escolar.

Las teorías actuales del aprendizaje que tienen influencia sobre la educación, comparten con distintos matices la idea central de que los seres humanos, en cualquier edad, *construyen* su conocimiento, es decir, hacen suyos saberes nuevos cuando los pueden relacionar con lo que ya sabían. Esta relación puede tomar distintas formas: confirma una idea previa y la precisa; la extiende y profundiza su alcance; o bien modifica algunos elementos de esa idea al mostrar su insuficiencia, conduce a quien aprende al convencimiento de que dicha idea es errónea y a adoptar una noción distinta, en la cual reconoce más coherencia y mayor poder de explicación. Es este mecanismo de aprendizaje el que produce la comprensión y permite que el saber se convierta en parte de una competencia que utilizamos para pensar, para hacer frente a nuevos retos cognitivos, para actuar y para relacionarnos con los demás.

Llevar a la práctica el principio de que el conocimiento se construye representa un desafío profesional para la educadora, pues la obliga a mantener una actitud constante de observación e indagación frente a lo que experimenta en el aula cada uno de sus alumnos. Al tratar todo tema, al realizar una actividad cualquiera, la educadora debe hacer el esfuerzo de ponerse en el lugar de los niños y plantearse unas cuantas preguntas cuya respuesta no es sencilla: ¿qué saben y qué se imaginan ellos sobre lo que se desea que aprendan? ¿Lo están comprendiendo realmente? ¿Qué “valor agregado” aporta a lo que ya saben? ¿Qué recursos o estrategias contribuyen a que se apropien de ese nuevo conocimiento?

Esta perspectiva demanda una práctica más exigente y, en ciertos momentos, un avance más lento del que probablemente se había planeado. Sin embargo, es la única manera de promover un aprendizaje real y duradero. Muchas investigaciones muestran que, cuando no se ponen en juego las ideas previas, los conocimientos nuevos pueden ser recordados durante un tiempo, pero las personas que no los utilizan para pensar y no los incorporan a sus competencias, pronto los olvidan y siguen aplicando, a veces durante el resto de su vida, las viejas ideas que no pusieron a prueba o que no lograron modificar.

## 2. La función de la educadora es fomentar y mantener en las niñas y los niños el deseo de conocer, el interés y la motivación por aprender.

La curiosidad y la búsqueda de explicaciones son rasgos humanos, disposiciones genéricas, especialmente intensas en los niños que permiten, a través de la interacción individual con el medio, el acercamiento a fenómenos y situaciones que despiertan interés. El interés se muestra en estados psicológicos particulares, caracterizados por la atención focalizada, prolongada, no forzada y se acompaña de sentimientos de placer y concentración. En las niñas y los niños pequeños el interés es situacional, es decir, se genera por las características de ciertos estímulos. La característica del interés situacional es su tendencia dinámica y cambiante. El interés emerge frente a lo novedoso, lo que sorprende, lo complejo, lo que plantea cierto grado de incertidumbre. El interés genera motivación y en ella se sustenta el aprendizaje.

Sin embargo, incorporar los intereses de los niños al proceso educativo no es algo tan sencillo y automático como “darles respuesta”. Hay problemas, desafíos que deben ser resueltos por la *mediación* de la maestra, teniendo presente que:

- Las niñas y los niños no siempre logran identificar y expresar lo que les interesa saber entre todas las opciones posibles o acerca de algo que no conocen.
- Las cosas o problemas que preocupan a los niños a veces responden a intereses pasajeros y superficiales, motivados, por ejemplo, por un programa de televisión de moda.
- En el otro extremo, a veces se trata de preguntas profundas y genuinas, pero que rebasan la capacidad de comprensión de los niños y las posibilidades de respuesta en el grupo, por ejemplo, ¿cómo empezó el mundo? ¿Por qué hay gente mala?
- En el grupo hay, naturalmente, intereses distintos y con frecuencia incompatibles.

Para resolver estos problemas, la educadora tiene una tarea de transacción, en la que su intervención se oriente a precisar, canalizar, negociar esos intereses hacia lo que formativamente es más importante, es más rico como tema. Por otro lado, debe procurar que, al introducir una actividad que considera relevante, ésta debe despertar el interés de los niños, encauzando la curiosidad que los caracteriza y propiciando la disposición por aprender, manteniéndolos cognitiva y emocionalmente activos en las experiencias escolares.

Para lograrlo, es necesario reflexionar y valorar qué vale la pena tomar en cuenta de lo que manifiestan los niños, como base para impulsarlos a aprender, a avanzar y a profundizar en sus aprendizajes y experiencias, teniendo como referentes las competencias y los propósitos fundamentales de la educación preescolar.

### 3. Las niñas y los niños aprenden en interacción con sus pares

En la educación preescolar existen formas de intervención educativa que se basan en concepciones desde las cuales se asume que la educación es producto de una relación entre los adultos que saben y los niños que no saben. Sin embargo, muchos resultados de investigación en psicología cognitiva destacan el papel relevante de las relaciones entre iguales, en el aprendizaje de las niñas y los niños. Al respecto se señalan dos nociones: los *procesos mentales* como producto del intercambio y de la relación con otros y el *desarrollo* como un proceso interpretativo y colectivo en el cual los niños participan activamente en un mundo social lleno de significados definidos por la cultura en la que se desenvuelven.

Cuando los niños se enfrentan a situaciones en las que simplemente escuchan y siguen instrucciones para realizar una actividad determinada, se limitan las posibilidades de ejercicio de operaciones mentales, de comunicación de sus ideas y de estrategias espontáneas que les permitan probar soluciones e intercambiar puntos de vista. Por el contrario, en situaciones que imponen retos y demandan que los niños colaboren entre sí, conversen, busquen y prueben distintos procedimientos y tomen decisiones, se ponen en juego la reflexión, el diálogo y la argumentación, capacidades que contribuyen tanto al desarrollo cognitivo como del lenguaje.

La participación de la maestra debe consistir en propiciar experiencias que fomenten diversas dinámicas de relación en el grupo escolar; en algunas, es la maestra quien planea y coordina actividades que propician la adquisición de las competencias mediante la interacción entre pares (en pequeños grupos y/o el grupo en su conjunto). En otros casos, la sensibilidad de la educadora le permite identificar los intercambios que surgen por iniciativa de las niñas y los niños e intervenir para alentar su fluidez y sus aportes cognitivos.

En estas oportunidades, los niños encuentran grandes posibilidades de apoyarse, compartir lo que saben y de aprender a trabajar en colaboración.

### 4. El juego potencia el desarrollo y el aprendizaje en las niñas y los niños

El juego es un impulso natural de las niñas y los niños y tiene manifestaciones y funciones múltiples. Es una forma de actividad que les permite la expresión de su energía, de su necesidad de movimiento y puede adquirir formas complejas que propician el desarrollo de competencias.

En el juego varían no sólo la complejidad y el sentido, sino también la forma de participación: desde la actividad individual (en la cual se pueden alcanzar altos niveles de concentración, elaboración y "verbalización interna"), los juegos en parejas (que se facilitan por la cercanía y la compatibilidad personal), hasta los juegos colectivos (que exigen mayor autorregulación y aceptación de las reglas y sus resultados). Los niños recorren toda esa gama de

formas en cualquier edad, aunque puede observarse una pauta de temporalidad, conforme a la cual las niñas y los niños más pequeños practican con mayor frecuencia el juego individual o de participación más reducida y no regulada.

En la edad preescolar y en el espacio educativo, el juego propicia el desarrollo de competencias sociales y autorreguladoras por las múltiples situaciones de interacción con otros niños y con los adultos. A través del juego los niños exploran y ejercitan sus competencias físicas, idean y reconstruyen situaciones de la vida social y familiar, en las cuales actúan e intercambian papeles. Ejercen también su capacidad imaginativa al dar a los objetos más comunes una realidad simbólica distinta y ensayan libremente sus posibilidades de expresión oral, gráfica y estética.

Una forma de juego que ofrece múltiples posibilidades es la del juego simbólico. Las situaciones que los niños "escenifican" adquieren una organización más compleja y secuencias más prolongadas. Los papeles que cada quien desempeña y el desenvolvimiento del argumento del juego se convierten en motivos de un intenso intercambio de propuestas entre los participantes, de negociaciones y acuerdos entre ellos.

Desde diversas perspectivas teóricas, se ha considerado que durante el desarrollo de juegos complejos las habilidades mentales de las niñas y los niños se encuentran en un nivel comparable al de otras actividades de aprendizaje: uso del lenguaje, atención, imaginación, concentración, control de los impulsos, curiosidad, estrategias para la solución de problemas, cooperación, empatía y participación grupal.

En la educación preescolar una de las prácticas más útiles para la educadora consiste en orientar el impulso natural de los niños hacia el juego, para que éste, sin perder su sentido placentero, adquiera además propósitos educativos de acuerdo con las competencias que los niños deben desarrollar.

En este sentido, el juego puede alcanzar niveles complejos tanto por la iniciativa de los niños, como por la orientación de la educadora. Habrá ocasiones en que las sugerencias de la maestra propiciarán la organización y focalización del juego y otras en que su intervención deberá limitarse a abrir oportunidades para que éste fluya espontáneamente, en ese equilibrio natural que buscan los niños en sus necesidades de juego físico, intelectual y simbólico.

## **b) Diversidad y equidad**

*5. La escuela debe ofrecer a las niñas y a los niños oportunidades formativas de calidad equivalente, independientemente de sus diferencias socioeconómicas y culturales.*

Todas las niñas y todos los niños tienen posibilidades análogas de aprender y comparten pautas típicas de desarrollo, pero poseen características individuales.

Entre las diferencias personales, las que tienen su origen en las condiciones socioeconómicas y culturales en las cuales han crecido y viven las niñas y los niños, reclaman una atención especial de las escuelas y las educadoras. Tomar en cuenta esas dimensiones del desarrollo de la infancia y su influencia sobre los procesos cognitivos y lingüísticos, emocionales y de relación social, permite superar una visión de la niñez como un sector homogéneo y crear la conciencia de que las formas de existir de la infancia son plurales y socialmente construidas.

Una elevada proporción de las niñas y los niños mexicanos pertenecen a familias que tienen bajos niveles de ingreso, consumo y acceso a los servicios públicos, con empleo precario y desfavorables condiciones habitacionales. Con frecuencia, esas dificultades someten la convivencia familiar a fuertes tensiones, en especial a quienes son más vulnerables. Para esas niñas y esos niños, cuyas posibilidades de aprendizaje son escasamente atendidas en el seno familiar, es particularmente importante recibir un servicio educativo de buena calidad y un trato sensible, pero no condescendiente, que estimule sus competencias y aliente en ellos un sentimiento de seguridad y de capacidad de logro.

México es un país de múltiples culturas, entendidas como sistemas de creencias y valores, formas de relación social, usos y costumbres, formas de expresión, que caracterizan a un grupo social. Las culturas pueden estar asociadas con la pertenencia a un grupo étnico, pero pueden también estar vinculadas con la región de residencia o las formas de vida y trabajo. En los grupos étnicos, una característica central es una lengua materna propia, con grados distintos de preservación y de coexistencia con el español.

El reconocimiento y el respeto a la diversidad cultural constituyen un principio de convivencia, delimitado por la vigencia de los derechos humanos y en especial los que corresponden a las niñas y a los niños, en el caso de la educación preescolar. Para que ese principio se realice plenamente, es necesario que las educadoras desarrollen una mayor capacidad de entendimiento y de empatía hacia las formas culturales presentes en sus alumnos, que con frecuencia son distintas de aquellas en las que las maestras se han formado.

A partir de esa empatía, la educadora puede compartir la percepción de los procesos escolares que tienen los alumnos y puede incorporar a las actividades de aprendizaje, sin alterar sus propósitos esenciales, elementos de la realidad cotidiana y de las expresiones de la cultura que les son familiares a los niños. Al hacerlo, favorece la inclusión real de los alumnos

al proceso escolar y la valoración de los rasgos de su cultura. Esa será la base del conocimiento mutuo de sus alumnos, para que en el aula tenga lugar un verdadero diálogo intercultural.

En suma, al adoptar un papel activo ante las diferencias socioeconómicas y culturales, el Jardín de Niños puede hacer mucho por la equidad, más allá del simple acceso a la escuela, y para evitar que se generen y consoliden en la educación formas tempranas de discriminación y desigualdad, cuyos efectos suelen proyectarse a lo largo de la vida.

#### *6. La educadora, la escuela y los padres o tutores deben contribuir a la integración de las niñas y los niños con necesidades educativas especiales a la escuela regular.*

El artículo 41 de la Ley General de Educación establece que la educación especial procurará atender a los educandos de manera adecuada a sus propias condiciones, con equidad social; además, plantea que tratándose de menores de edad con discapacidades, esta educación propiciará su integración a los planteles de educación básica regular. Esta educación incluye orientación a los padres o tutores, así como también a los maestros y demás personal de escuelas de educación básica regular que integren a alumnos con necesidades especiales de educación.

El concepto planteado en la Ley General de Educación implica tener presente que los niños y las niñas con discapacidades (intelectuales, sensoriales o motoras) pueden encontrar en la escuela un ambiente de aprendizaje que los ayude a desarrollar las capacidades que poseen.

La escuela y las maestras pueden ejercer una acción determinante para la adaptación y bienestar de estos niños en la medida en que les ofrezcan oportunidades para convivir con otros niños, ampliando su ámbito de relaciones sociales, su autonomía y la confianza en sí mismos; ayuden a combatir actitudes de marginación, que incluso los mismos padres o tutores pueden propiciar, ya sea con la intención de protegerlos o por prejuicios personales y sociales.

La buena disposición de la educadora y de la escuela es esencial para atender a las niñas y los niños con discapacidades, lo que implica un trabajo de apoyo con el grupo escolar, los padres o tutores y la escuela en su conjunto.

La buena disposición es esencial, sin embargo, no es suficiente. Se requiere que las escuelas desarrollen estrategias específicas y su personal reciba orientación, apoyo y capacitación; se requiere asimismo, el establecimiento de una vinculación eficaz con personal e instituciones especializadas.

## *7. La escuela, como espacio de socialización y aprendizajes, debe propiciar la igualdad de derechos entre niñas y niños.*

En el proceso de construcción de su identidad, las niñas y los niños aprenden y asumen formas de ser, de sentir y de actuar que son consideradas como *femeninas* y *masculinas* en una sociedad. En el tipo de relaciones y prácticas socializadoras que se dan en el medio familiar, las niñas y los niños, desde edades tempranas, empiezan a interiorizar ciertas ideas y pautas de conducta particulares que la familia espera de ellos de acuerdo con su sexo.

Con frecuencia, los adultos actuamos –de manera consciente o no– a partir de estereotipos y prejuicios que nos han sido transmitidos por generaciones; estos prejuicios se traducen en actitudes que fomentan en las niñas y en los niños comportamientos acordes con nuestras creencias y promueven inequidad y discriminación en la participación, en la expresión de los sentimientos y en la asignación de responsabilidades sociales.

La equidad de género significa que todas las personas tienen los mismos derechos a desarrollar sus potencialidades y capacidades, y a acceder por igual a las oportunidades de participación en los distintos ámbitos de la vida social, sin importar las diferencias biológicas (ser hombre o ser mujer).

Desde esta perspectiva, la educación preescolar como espacio de socialización y aprendizaje juega un importante papel en la formación de actitudes positivas, de reconocimiento a las capacidades de niñas y niños, independientemente de su sexo. El principio de equidad en este sentido se concreta cuando las prácticas educativas promueven su participación equitativa en todo tipo de actividades. Jugar con pelotas, correr durante el recreo o en otros momentos, trepar, organizar los materiales en el aula y colaborar para limpiar las áreas de trabajo, manipular instrumentos en situaciones experimentales, asumir distintos roles en los juegos de simulación, tomar decisiones y, sobre todo, hablar, expresar ideas en la clase son, entre otras, actividades en las que mujeres y varones deben participar por igual, porque en este tipo de experiencias se fomenta la convivencia, aprenden a ser solidarios, tolerantes, a actuar en colaboración, a rechazar la discriminación y a asumir actitudes críticas frente a los estereotipos sociales.



## **c) Intervención educativa**

*8. El ambiente del aula y de la escuela debe fomentar las actitudes que promueven la confianza en la capacidad de aprender.*

El desarrollo equilibrado de las competencias de las niñas y los niños requiere que en el aula exista un ambiente estable. Para ello, se requiere, en primer lugar, que la educadora mantenga una gran consistencia en las formas de trato con los niños, en las actitudes que adopta en las intervenciones educativas y en los criterios con los cuales procura orientar y modular las relaciones entre sus alumnos.

En un ambiente que proporcione al mismo tiempo seguridad y estímulo, y en el cual los alumnos puedan adquirir las actitudes y las percepciones sobre sí mismos y sobre el sentido del trabajo escolar que se encuentran en la base de todo aprendizaje valioso, será más factible que los niños adquieran valores y actitudes que pondrán en práctica en toda actividad de aprendizaje y en toda forma de participación escolar. Ese sentido de propósito, cuando es alentado por la maestra y compartido por los niños, convierte al grupo en una comunidad de aprendizaje.

Al participar en esa comunidad, el niño adquiere confianza en su capacidad para aprender y podrá darse cuenta de que los logros que se obtienen son producto del trabajo individual y colectivo. En una etapa temprana, los niños tienden a considerar que los resultados de una actividad, sean buenos o malos, son resultado de la suerte o de la intervención de otros. Lo deseable es que los niños aprendan gradualmente a mirar con atención su proceso de trabajo y a valorar diferencialmente sus resultados. Esa posibilidad está influida por los juicios de la maestra y la interacción en el grupo. Si el niño percibe que al valorar su desempeño y el de sus compañeros hay justicia, congruencia, respeto y reconocimiento del esfuerzo, aceptará que la evaluación es una forma de colaboración, que no lo descalifica.

Un ambiente de este tipo estimula la disposición a explorar, individualmente o en grupo, las soluciones a los retos que les presenta una actividad o un problema; a optar por una forma de trabajo y valorar su desarrollo para persistir o para enmendar. Los niños aprenderán a pedir orientación y ayuda y a ofrecerla. Se darán cuenta de que al actuar y tomar decisiones es posible fallar o equivocarse, sin que eso devalúe su trabajo ni afecte su confianza.

*9. Los buenos resultados de la intervención educativa requieren de una planeación flexible, que tome como punto de partida las competencias y los propósitos fundamentales.*

La planificación de la intervención educativa es un recurso indispensable para un trabajo docente eficaz, ya que permite a la educadora establecer los propósitos educativos que pretende y las formas organizativas adecuadas, prever los recursos didácticos y tener referentes claros para la evaluación del proceso educativo de las niñas y los niños de su grupo escolar.

La planificación es *un conjunto de supuestos* fundamentados que la educadora considera pertinentes y viables para que los niños avancen en el aprendizaje de acuerdo con los propósitos planteados. Por ello, no puede ser considerada como una definición rígida e invariable, ya que ni la planeación más minuciosa puede prever todas las situaciones que pueden surgir en un proceso tan vivo como el trabajo con los niños. De ahí la necesidad de la apertura a la reorientación y al ajuste, a partir de la valoración que se vaya haciendo en el desarrollo de la actividad misma.

Las competencias, entendidas sintéticamente como la capacidad de utilizar el saber adquirido para aprender, actuar y relacionarse con los demás, son el referente para organizar el trabajo docente.

Una intervención educativa que pretenda favorecer el desarrollo de competencias en los niños requiere tener, como rasgo organizativo, una amplia flexibilidad que le permita a la educadora definir cómo organizará su trabajo docente y qué tipo de actividades realizará.

Para aclarar el sentido de las formulaciones anteriores, es conveniente tomar como ejemplo una actividad típica. Supongamos que la educadora ha decidido trabajar en el campo formativo de Lenguaje y comunicación y que, por el diagnóstico que ha elaborado sobre los niños, considera que es prioritario fomentar su capacidad narrativa. Tiene a su disposición distintas opciones didácticas: puede, entre otras, utilizar como punto de partida la lectura de un libro infantil o puede pedir a uno de sus alumnos que inicie la actividad narrando un suceso que despertó su interés. Antes de seleccionar y diseñar la actividad, tendrá que clarificar ciertas condiciones, por ejemplo, cuál es el nivel de dominio expresivo y comprensivo de sus alumnos, para decidir si la narración se referirá a un suceso real o una historia imaginaria más compleja; el grado de heterogeneidad de su grupo para decidir cómo lo organizará; el interés temático que cree más probable en sus alumnos, entre otras. Resueltas estas condicionantes, podrá diseñar y planear la actividad (acciones, secuencia, tiempo, medios y recursos y criterios con los que evaluará el resultado de su actividad).

Este planteamiento se sustenta en la idea de que no hay un solo método para hacer las cosas, sino que hay muchos recursos y formas de trabajo, que se escogen por su pertinencia y por su utilidad para lograr que los niños aprendan lo que se espera.

Otra cuestión que deberá decidir es la función que realizará durante el desarrollo de las actividades. En ocasiones será necesaria una mayor presencia y dirección de su parte y en otras será más adecuado dejar fluir la actividad y mantenerse en "la periferia", pero podrá modificar su función en la actividad de acuerdo con la forma en la cual ésta se desarrolle y los alumnos se involucren en ella.

#### *10. La colaboración y el conocimiento mutuo entre la escuela y la familia favorece el desarrollo de los niños.*

Los efectos formativos de la educación preescolar sobre el desarrollo de los niños serán más sólidos en la medida en que, en su vida familiar, tengan experiencias que refuercen y complementen los distintos propósitos formativos propuestos en este programa.

Esta convergencia entre escuela y familia es una antigua y válida aspiración, pero hasta hoy se ha realizado sólo de manera insuficiente y parcial, con frecuencia limitándose a aspectos secundarios del proceso educativo. Es una relación que encuentra en la práctica obstáculos y resistencias, algunos generados por la propia escuela, otros producidos por las formas de la organización y la vida de las familias. Es al personal directivo y docente de los Jardines de Niños a quien corresponde tomar la iniciativa para que esa brecha se reduzca tanto como sea posible. Para lograrlo es necesaria una actividad sistemática de información, convencimiento y acuerdo dirigido no sólo a las madres y a los padres de familia, sino también a los demás miembros de ella que puedan participar en una labor de apoyo educativo a las niñas y los niños.

Un primer objetivo es que las familias conozcan los propósitos formativos que persigue el Jardín y el sentido que tienen las actividades cotidianas que ahí se realizan para el desarrollo de los niños. Aunque muchas familias visitan el plantel, asisten a reuniones y participan en actos y ceremonias, son menos las que tienen claridad sobre su función educativa. Explicarla es especialmente importante en el caso del nivel preescolar, porque son comunes los prejuicios y las expectativas infundadas en torno a él, desde considerar que los niños sólo van a jugar, hasta esperar a que anticipe mecánicamente tareas de la escuela primaria.

La comprensión de los propósitos del Jardín es la base de la colaboración familiar, empezando por asegurar la asistencia regular de los niños a la escuela y extendiéndose a cuestiones de mayor fondo, como la disposición de leer para los niños y conversar con ellos, de atender sus preguntas, apoyarlos en el manejo de dificultades de relación interpersonal y de conducta. En síntesis, creando en los niños la seguridad de que para la familia es importante su participación plena en las actividades del Jardín.

El establecimiento de un acuerdo con cada familia en beneficio del niño exige al personal docente y directivo escolar sensibilidad y tacto, y el reconocimiento de las condiciones socioeco-

nómicas y culturales de la unidad familiar. Debe ser claro que la escuela no pretende enseñar a los padres cómo educar a sus hijos y menos aún suplantarlos en su responsabilidad, y sobre esa base, manejar las discrepancias entre las aspiraciones de la escuela y las creencias y las formas de crianza que son parte de la cultura familiar.

Una cuestión delicada por sus consecuencias es la colaboración económica y a través del trabajo personal que la escuela solicita a las familias. Muchas la prestan con generosidad, pero para otras representa un sacrificio por la precariedad de sus condiciones económicas y por el cúmulo de necesidades que deben resolver. El buen juicio y la solidaridad de educadoras y directivas debe evitar que las familias perciban a la escuela como una fuente de demandas frecuentes e injustificadas, sin relación evidente con el bienestar y aprendizaje de los niños.

## **v. Campos formativos y competencias**

**L**os procesos de desarrollo y aprendizaje infantil tienen un carácter integral y dinámico que tiene como base la interacción de factores internos (biológicos, psicológicos) y externos (sociales y culturales). Sólo por razones de orden analítico o metodológico pueden distinguirse aspectos o campos del desarrollo, pues en la realidad éstos se influyen mutuamente. Por ejemplo, cuando los bebés gatean o caminan, se extiende su capacidad de explorar el mundo y ello impacta el desarrollo cognitivo; lo mismo sucede cuando empiezan a hablar, pues mediante el lenguaje amplían sus ámbitos de interacción y de relaciones sociales, lo que a su vez influye en el acelerado desarrollo del lenguaje.

Del mismo modo, al participar en experiencias educativas los niños ponen en juego un conjunto de capacidades de distinto orden (afectivo y social, cognitivo y de lenguaje, físico y motriz) que se refuerzan entre sí.

En general los aprendizajes de los niños abarcan simultáneamente distintos campos del desarrollo humano; sin embargo, según el tipo de actividades en que participen, el aprendizaje puede concentrarse de manera particular en algún campo específico.

Es preciso insistir en que las competencias planteadas en cada uno de los campos formativos se irán favoreciendo en los pequeños durante los tres grados de educación preescolar. Ello significa que, como inicio de la experiencia escolar, los niños más pequeños requieren de un trabajo pedagógico más flexible y dinámico, con actividades variadas en las que el juego y la comunicación deben ser las actividades conductoras, pues propician el desarrollo cognitivo, emocional y social.

En virtud de la vitalidad que los caracteriza entre más pequeños son, los niños preescolares, requieren estar en constante movimiento. En el conjunto de los campos formativos, y en relación con las competencias esperadas, la educadora podrá tomar decisiones sobre el tipo de actividades que propondrá a sus alumnos, a fin de que avancen progresivamente en su proceso de integración a la comunidad escolar y en el desarrollo de sus competencias.

Con la finalidad de identificar, atender y dar seguimiento a los distintos procesos del desarrollo y aprendizaje infantil, y contribuir a la organización del trabajo docente, las competencias a favorecer en los niños se han agrupado en seis campos formativos. Cada campo se organiza en dos o más aspectos, en cada uno de los cuales se especifican las competencias a promover

en las niñas y los niños. La organización de los campos formativos se presenta en el siguiente cuadro:

<i>Campos formativos</i>	<i>Aspectos en que se organizan</i>
Desarrollo personal y social	Identidad personal y autonomía. Relaciones interpersonales.
Lenguaje y comunicación	Lenguaje oral. Lenguaje escrito.
Pensamiento matemático	Número. Forma, espacio y medida.
Exploración y conocimiento del mundo	Mundo natural. Cultura y vida social.
Expresión y apreciación artísticas	Expresión y apreciación musical. Expresión corporal y apreciación de la danza. Expresión y apreciación plástica. Expresión dramática y apreciación teatral.
Desarrollo físico y salud	Coordinación, fuerza y equilibrio. Promoción de la salud.

El agrupamiento de competencias en campos formativos facilita la identificación de intenciones educativas claras, evitando así la ambigüedad e imprecisión, que en ocasiones se intenta justificar aludiendo al carácter integral del aprendizaje y del desarrollo infantil. Por otra parte, los campos formativos permiten identificar las implicaciones de las actividades y experiencias en que participen los pequeños; es decir, en qué aspectos del desarrollo y aprendizaje se concentran (lenguaje, pensamiento matemático, mundo natural y social, etcétera), pero no constituyen “materias” o “asignaturas” que deban ser tratadas siempre en forma separada.

A continuación se presentan los campos formativos. Esta presentación incluye los siguientes componentes:

- a) Información básica sobre rasgos del desarrollo infantil y de los procesos de aprendizaje en relación con cada campo, así como sobre los logros que en términos generales han alcanzado los niños al ingresar a la educación preescolar.
- b) Las competencias que corresponden a los aspectos en que se organiza cada campo.

- c) Algunas formas en que se favorecen y se manifiestan dichas competencias en los niños, ubicadas en una columna contigua a cada competencia. Esta columna cumple varias funciones en el desarrollo del proceso educativo:
- Ofrece opciones para diseñar o seleccionar situaciones didácticas o secuencias de actividades.
  - Refiere aprendizajes que los niños pueden lograr según las características de cada campo formativo.
  - Es una guía para la observación y la evaluación continua de los progresos de cada niño.

Tomar en cuenta la información de esta columna ayudará a la educadora a identificar acciones necesarias de fortalecimiento, así como a establecer, en las situaciones propuestas, variantes que impongan nuevos desafíos a los niños en el campo formativo de que se trate.



# 1. Desarrollo personal y social

Este campo se refiere a las actitudes y capacidades relacionadas con el proceso de construcción de la identidad personal y de las competencias emocionales y sociales. La comprensión y regulación de las emociones y la capacidad para establecer relaciones interpersonales son procesos estrechamente relacionados, en los cuales las niñas y los niños logran un dominio gradual como parte de su desarrollo personal y social.

Los procesos de construcción de la identidad, desarrollo afectivo y de socialización en los pequeños se inician en la familia. Investigaciones actuales han demostrado que desde muy temprana edad desarrollan la capacidad para captar las intenciones, los estados emocionales de los otros y para actuar en consecuencia, es decir, en un marco de interacciones y relaciones sociales. Los niños transitan, por ejemplo, de llorar cuando sienten una necesidad –que los adultos interpretan y satisfacen–, a aprender a expresar de diversas maneras, lo que sienten y desean.

En estos procesos, el lenguaje juega un papel importante, pues la progresión en su dominio por parte de los niños les permite representar mentalmente, expresar y dar nombre a lo que perciben, sienten y captan de los demás, así como a lo que los otros esperan de ellos.

En la edad preescolar los niños y las niñas han logrado un amplio e intenso repertorio emocional que les permite identificar en los demás y en ellos mismos diferentes estados emocionales –ira, vergüenza, tristeza, felicidad, temor– y desarrollan paulatinamente la capacidad emocional para funcionar de manera más independiente o autónoma en la integración de su pensamiento, sus reacciones y sus sentimientos.

La comprensión y regulación de las emociones implica aprender a interpretarlas y expresarlas, a organizarlas y darles significado, a controlar impulsos y reacciones en el contexto de un ambiente social particular.

Se trata de un proceso que refleja el entendimiento de sí mismos y una conciencia social en desarrollo, por el cual transitan hacia la internalización o apropiación gradual de normas de comportamiento individual, de relación y de organización de un grupo social.

Las emociones, la conducta y el aprendizaje son procesos individuales, pero se ven influidos por los contextos familiar, escolar y social en que se desenvuelven los niños; en estos procesos aprenden formas diferentes de relacionarse, desarrollan nociones sobre lo que implica ser parte de un grupo, y aprenden formas de participación y colaboración al compartir experiencias.

El establecimiento de relaciones interpersonales fortalece la regulación de emociones en los niños y las niñas y fomenta la adopción de conductas prosociales en las que el juego desempeña un papel relevante por su potencial en el desarrollo de capacidades de verbalización, control,

interés, estrategias para la solución de conflictos, cooperación, empatía y participación en grupo.

Las relaciones interpersonales implican procesos en los que intervienen la comunicación, la reciprocidad, los vínculos afectivos, la disposición a asumir responsabilidades y el ejercicio de derechos, factores que influyen en el desarrollo de competencias sociales.

La construcción de la identidad personal en los niños y las niñas implica la formación del *autoconcepto* (idea que están desarrollando sobre sí mismos y sobre sí mismas, en relación con sus características físicas, sus cualidades y limitaciones, y el reconocimiento de su imagen y de su cuerpo) y la *autoestima* (reconocimiento y valoración de sus propias características y de sus capacidades), sobre todo cuando tienen la oportunidad de experimentar satisfacción al realizar una tarea que les representa desafíos.

En este proceso, las niñas y los niños están empezando a entender cosas que los hacen únicos, a reconocerse a sí mismos (por ejemplo, en el espejo o en fotografías); a darse cuenta de las características que los hacen especiales, a entender algunos rasgos relacionados con el género que distinguen a mujeres y varones (físicas, de apariencia o comportamiento) y los que los hacen semejantes; a compararse con otros, a explorar y conocer su propia cultura y la de otros; a expresar ideas sobre sí mismos y a escuchar las de otros; a identificar diferentes formas de trabajar y jugar en situaciones de interacción con sus pares y con adultos, y también a aprender formas de comportamiento y de relación.

Los niños y las niñas llegan al Jardín con aprendizajes sociales influidos por las características particulares de su familia y del lugar que ocupan en ella. La experiencia de socialización en la educación preescolar significa para los pequeños iniciarse en la formación de dos rasgos constitutivos de identidad que no estaban presentes en su vida familiar: su papel como alumnos, es decir, como quien participa para aprender de una actividad sistemática, sujeta a formas de organización y reglas interpersonales que demandan nuevas formas de comportamiento; y como miembros de un grupo de pares que tienen estatus equivalente, pero que son diferentes entre sí, sin un vínculo previo y al que une la experiencia común del proceso educativo y la relación compartida con otros adultos, entre quienes la educadora representa una nueva figura de gran influencia para los niños.

Las competencias que componen este campo formativo se favorecen en los pequeños a partir del conjunto de experiencias que viven y a través de las relaciones afectivas que tienen lugar en el aula y que deben crear un clima favorable para su desarrollo integral.

El clima educativo representa una contribución fundamental para propiciar el bienestar emocional, aspecto fundamental en la formación de disposiciones para el aprendizaje en los alumnos.

El desarrollo personal y social de los niños como parte de la educación preescolar es, entre otras cosas, un proceso de transición gradual de patrones culturales y familiares particulares a las expectativas de un nuevo contexto social, que puede o no reflejar la cultura de su hogar, en

donde la relación de los niños con sus pares y con la maestra juegan un papel central en el desarrollo de habilidades de comunicación, de conductas de apoyo, de resolución de conflictos y de la habilidad de obtener respuestas positivas de otros.

El desarrollo de competencias en los niños y las niñas en este campo formativo depende fundamentalmente de dos factores interrelacionados: el papel que juega la educadora como modelo, y el clima que favorece el desarrollo de experiencias de convivencia y aprendizaje entre ella y los niños, entre los niños, y entre las educadoras del plantel, los padres de familia y los niños.

Los procesos de desarrollo personal y social descritos son progresivos. Como pautas generales, los niños de tres años tienen mayor dificultad para integrarse a un medio nuevo y las diferencias individuales tienen mayor variación cuanto menor es el niño. Para la educadora encargada de atenderlos, significa dedicar tiempos más prolongados a conocer cómo expresan sus necesidades y deseos, de acuerdo con las prácticas de su familia y de su cultura, y a introducirlos al nuevo medio asegurándose que todos encuentren en él referentes afectivos y sociales acordes con los que han aprendido en su hogar, de tal manera que la angustia que se genera en los niños por el cambio que viven en el tipo de atención que reciben ceda con mayor rapidez ante la seguridad y confianza que les pueda ofrecer el nuevo espacio de relación y convivencia.

Esto es especialmente importante al asumir que la seguridad emocional que desarrollen los niños es condición fundamental para lograr una exploración más efectiva de las oportunidades de aprendizaje. La interpretación que podamos dar a las fallas en el aprendizaje de los niños debe reflexionarse vinculada a su sentimiento de seguridad, el cual puede expresarse en dificultades para relacionarse, bloqueo, aislamiento, falta de atención y concentración, y agresividad.

Este campo formativo se organiza en dos aspectos relacionados con los procesos de desarrollo infantil: *identidad personal y autonomía*, y *relaciones interpersonales*. A continuación se presentan las competencias que se pretende logren las niñas y los niños en cada uno de los aspectos mencionados, así como las formas en que se favorecen y se manifiestan.

## Desarrollo personal y social

### Aspectos en los que se organiza el campo formativo

#### *Identidad personal y autonomía*

- Reconoce sus cualidades y capacidades y las de sus compañeras y compañeros.
- Adquiere conciencia de sus propias necesidades, puntos de vista y sentimientos, y desarrolla su sensibilidad hacia las necesidades, puntos de vista y sentimientos de otros.
- Comprende que hay criterios, reglas y convenciones externas que regulan su conducta en los diferentes ámbitos en que participa.
- Adquiere gradualmente mayor autonomía.

#### *Relaciones interpersonales*

- Acepta a sus compañeras y compañeros como son y comprende que todos tienen los mismos derechos, y también que existen responsabilidades que deben asumir.
- Comprende que las personas tienen diferentes necesidades, puntos de vista, culturas y creencias que deben ser tratadas con respeto.
- Aprende sobre la importancia de la amistad y comprende el valor que tienen la confianza, la honestidad y el apoyo mutuo.
- Interioriza gradualmente las normas de relación y comportamiento basadas en la equidad y el respeto.

### Competencias

## Las competencias y las formas en que se manifiestan Identidad personal y autonomía

### *Competencias*

### *Se favorecen y se manifiestan cuando...*

Reconoce sus cualidades y capacidades y las de sus compañeras y compañeros.

- Habla sobre sus sentimientos.
- Habla libremente sobre cómo es él o ella, de su casa y comunidad (qué le gusta y qué le disgusta, qué hace, cómo se siente en su casa y en la escuela).
- Apoya y da sugerencias a otros.
- Muestra curiosidad e interés por aprender y los expresa explorando y preguntando.
- Expresa satisfacción al darse cuenta de sus logros cuando realiza una actividad.
- Reconoce cuándo es necesario un esfuerzo mayor para lograr lo que se propone, atiende sugerencias y muestra perseverancia en las acciones que lo requieren.

Adquiere conciencia de sus propias necesidades, puntos de vista y sentimientos, y desarrolla su sensibilidad hacia las necesidades, puntos de vista y sentimientos de otros.

- Expresa cómo se siente y controla gradualmente conductas impulsivas que afectan a los demás.
- Evita agredir verbal o físicamente a sus compañeras o compañeros y a otras personas.
- Cuida de su persona y se respeta a sí mismo.
- Apoya a quien percibe que lo necesita.

Comprende que hay criterios, reglas y convenciones externas que regulan su conducta en los diferentes ámbitos en que participa.

- Toma en cuenta a los demás (por ejemplo, al esperar su turno para intervenir, al realizar un trabajo colectivo, al compartir materiales).
- Utiliza el lenguaje para hacerse entender, expresar sus sentimientos, negociar, argumentar.
- Acepta y participa en juegos conforme a las reglas establecidas.
- Acepta y propone normas para la convivencia, el trabajo y el juego.

Adquiere gradualmente mayor autonomía.

- Se hace cargo de las pertenencias que lleva a la escuela.
- Se involucra activamente en actividades colectivas.
- Es persistente en las actividades en las que toma parte.
- Controla gradualmente sus impulsos y la necesidad de gratificación inmediata (por ejemplo, cuando quiere tomar un juguete, un libro u otro material que alguien está utilizando).
- Acepta asumir y compartir responsabilidades.
- Se compromete con actividades individuales y colectivas que son acordadas en el grupo o que él mismo propone.
- Toma iniciativas, decide y expresa las razones para hacerlo.
- Aprende progresivamente a reconocer diversas situaciones de riesgo y formas adecuadas de prevenirlas y evitarlas.
- Enfrenta desafíos y busca estrategias para superarlos (por ejemplo, qué y cómo hacer para construir un carro con un juego de construcción: seleccionar piezas, organizarlas y ensamblarlas).

## Relaciones interpersonales

<i>Competencias</i>	<i>Se favorecen y se manifiestan cuando...</i>
Acepta a sus compañeras y compañeros como son y comprende que todos tienen los mismos derechos, y también que existen responsabilidades que deben asumirse.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Acepta desempeñar distintos roles, independientemente de su sexo (en el juego, en las actividades escolares y en casa).</li><li>– Aprende que tanto las niñas como los niños pueden realizar todo tipo de actividades y que es importante la colaboración de todos en una tarea compartida (construir un puente con bloques, explorar un libro, realizar un experimento).</li></ul>
Comprende que las personas tienen diferentes necesidades, puntos de vista, culturas y creencias que deben ser tratadas con respeto.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Platica sobre sus costumbres y tradiciones familiares.</li><li>– Reconoce y respeta las diferencias entre las personas, su cultura y sus creencias.</li><li>– Se percata de que participa en distintos grupos sociales y que desempeña papeles específicos en cada uno.</li></ul>
Aprende sobre la importancia de la amistad y comprende el valor que tienen la confianza, la honestidad y el apoyo mutuo.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Participa y colabora con adultos y con sus pares en distintas actividades.</li><li>– Establece relaciones de amistad con otros.</li></ul>
Interioriza gradualmente las normas de relación y comportamiento basadas en la equidad y el respeto.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Considera las consecuencias de sus palabras y de sus acciones para él mismo y para los otros.</li><li>– Explica qué le parece justo o injusto y por qué.</li><li>– Comprende los juegos de reglas, participa en ellos, acepta y reconoce cuando gana o pierde, sin necesidad de la presencia de un adulto.</li></ul>

## 2. Lenguaje y comunicación

El lenguaje es una actividad comunicativa, cognitiva y reflexiva. Es, al mismo tiempo, la herramienta fundamental para integrarse a su cultura y acceder al conocimiento de otras culturas, para interactuar en sociedad y, en el más amplio sentido, para aprender.

El lenguaje se usa para establecer y mantener relaciones interpersonales, para expresar sentimientos y deseos, para manifestar, intercambiar, confrontar, defender y proponer ideas y opiniones y valorar las de otros, para obtener y dar información diversa, para tratar de convencer a otros. Con el lenguaje también se participa en la construcción del conocimiento y en la representación del mundo que nos rodea, se organiza el pensamiento, se desarrollan la creatividad y la imaginación, y se reflexiona sobre la creación discursiva e intelectual propia y de otros.

En las primeras interacciones con su madre y con quienes les rodean, los pequeños escuchan palabras, expresiones y experimentan sensaciones que les provocan las formas de trato. Aunque no son conscientes del sentido de todas las palabras, entienden que su madre u otras personas hablan con ellos, y reaccionan mediante la risa, el llanto, los gestos y los balbuceos; a través de estas formas de interacción los pequeños no sólo van familiarizándose con las palabras, sino con la fonética, el ritmo y la tonalidad de la lengua que están aprendiendo, así como con la comprensión del significado de las palabras y las expresiones.

Conforme avanzan en su desarrollo y aprenden a hablar, los niños construyen frases y oraciones que van siendo cada vez más completas y complejas, incorporan más palabras a su léxico y logran apropiarse de las formas y las normas de construcción sintáctica en los distintos contextos de uso del habla (la conversación con la familia sobre un programa televisivo o un suceso importante; en los momentos de juego; al escuchar la lectura de un cuento; durante una fiesta, etcétera).

La ampliación, el enriquecimiento del habla y la identificación de las funciones y características del lenguaje son competencias que los pequeños desarrollan en la medida en que tienen variadas oportunidades de comunicación verbal. Cuando los niños presencian y participan en diversos eventos comunicativos, en los que hablan de sus experiencias, de sus ideas y de lo que conocen, y escuchan lo que otros dicen, aprenden a interactuar y se dan cuenta de que el lenguaje permite satisfacer necesidades tanto personales como sociales.

Los avances en el dominio del lenguaje oral no dependen sólo de la posibilidad de expresarse oralmente, sino también de la escucha, entendida como un proceso activo de construcción de significados. Aprender a escuchar ayuda a los niños a afianzar ideas y a comprender conceptos.

Existen niños que a los tres, cuatro y cinco años se expresan de una manera comprensible y tienen un vocabulario que les permite comunicarse, pero hay casos en que sus formas de



expresión evidencian no sólo un vocabulario reducido, sino timidez e inhibición para expresarse y relacionarse con los demás. Estas diferencias no responden necesariamente a la manifestación de problemas del lenguaje; por el contrario, la mayor parte de las veces son el resultado de la falta de un ambiente estimulante para el desarrollo de la capacidad de expresión. Para todos los niños la escuela constituye un espacio propicio para el enriquecimiento del habla y, consecuentemente, para el desarrollo de sus capacidades cognitivas a través de la participación sistemática en actividades en las que puedan expresarse oralmente; que se creen estas situaciones es particularmente importante para quienes provienen de ambientes en los que hay pocas oportunidades de comunicación.

Aunque en los procesos de adquisición del lenguaje existen pautas generales, hay variaciones individuales en los niños, relacionadas con los ritmos y tiempos de su desarrollo, pero también, y de manera muy importante, con los patrones culturales de comportamiento y formas de relación que caracterizan a cada familia. La atención y el trato a los niños y a las niñas en la familia, el tipo de participación que tienen y los roles que juegan en ella, las oportunidades para hablar con los adultos y con otros niños, varían entre culturas y grupos sociales y son factores de gran influencia en el desarrollo de la expresión oral.

Cuando las niñas y los niños llegan a la educación preescolar, generalmente poseen una competencia comunicativa: hablan con las características propias de su cultura, usan la estructura lingüística de su lengua materna, así como la mayoría de las pautas o los patrones gramaticales que les permiten hacerse entender. Saben que pueden usar el lenguaje con distintos propósitos (manifestar sus deseos, conseguir algo, hablar de sí mismos, saber acerca de los demás, crear mundos imaginarios mediante fantasías y dramatizaciones, etcétera).

La incorporación a la escuela implica para los niños el uso de un lenguaje cuyos referentes son distintos a los del ámbito familiar, que tiene un nivel de generalidad más amplio y de mayor complejidad, proporciona a los niños un vocabulario cada vez más preciso, extenso y rico en significados, y los enfrenta a un mayor número y variedad de interlocutores. Por ello la escuela se convierte en un espacio propicio para el aprendizaje de nuevas formas de comunicación, en donde se pasa de un lenguaje de situación (ligado a la experiencia inmediata) a un lenguaje de evocación de acontecimientos pasados –reales o imaginarios. Visto así, el progreso en el dominio del lenguaje oral significa que los niños logren estructurar enunciados más largos y mejor articulados y potencien sus capacidades de comprensión y reflexión sobre lo que dicen, cómo lo dicen y para qué lo dicen. Expresarse por medio de la palabra es para ellos una necesidad; abrir las oportunidades para que hablen, aprendan a utilizar nuevas palabras y expresiones y logren construir ideas más completas y coherentes, así como ampliar su capacidad de escucha, es tarea de la escuela.

Por las razones expuestas, el uso del lenguaje, particularmente del lenguaje oral, tiene la más alta prioridad en la educación preescolar.

Las capacidades de habla y escucha se fortalecen en los niños cuando tienen múltiples oportunidades de participar en situaciones en las que hacen uso de la palabra con diversas intenciones:

- *Narrar* un suceso, una historia, un hecho real o inventado, incluyendo descripciones de objetos, personas, lugares y expresiones de tiempo, dando una idea lo más fiel y detallada posible. La práctica de la narración oral desarrolla la observación, la memoria, la imaginación, la creatividad, el uso de vocabulario preciso y el ordenamiento verbal de las secuencias.
- *Conversar y dialogar* sobre inquietudes, sucesos que se observan o de los que se tiene información –mientras desarrollan una actividad que implica decidir cómo realizarla en colaboración, buscan vías de solución a un problema, etcétera. El diálogo y la conversación implican comprensión, alternancia en las intervenciones, formulación de preguntas precisas y respuestas coherentes. De esta manera se propicia el interés, el intercambio entre quienes participan y el desarrollo de la expresión.
- *Explicar* las ideas o el conocimiento que se tiene acerca de algo en particular –los pasos a seguir en un juego o experimento, las opiniones personales sobre un hecho natural, tema o problema. Esta práctica implica el razonamiento y la búsqueda de expresiones que permitan dar a conocer y demostrar lo que se piensa, los acuerdos y desacuerdos que se tienen con las ideas de otros o las conclusiones que derivan de una experiencia; además, son el antecedente de la argumentación.

La participación de los niños en situaciones en que hacen uso de estas formas de expresión oral con propósitos y destinatarios diversos, además de ser un recurso para que se desempeñen cada vez mejor al hablar y escuchar, tiene un efecto importante en el desarrollo emocional, pues les permite adquirir mayor confianza y seguridad en sí mismos, a la vez que logran integrarse a los distintos grupos sociales en que participan. Estos procesos son válidos para el trabajo educativo con todas las niñas y todos los niños, independientemente de la lengua materna que hablen (alguna lengua indígena o español). El uso de su lengua es la herramienta fundamental para el mejoramiento de sus capacidades cognitivas y expresivas, así como para fomentar en ellos el conocimiento de la cultura a la que pertenecen y para enriquecer su lenguaje.

En la educación preescolar, además de los usos del lenguaje oral, se requiere favorecer la familiarización con el lenguaje escrito a partir de situaciones que impliquen la necesidad de expresión e interpretación de diversos textos.

Al igual que con el lenguaje oral, los niños llegan al Jardín con ciertos conocimientos sobre el lenguaje escrito, que han adquirido en el ambiente en que se desenvuelven (por los medios de

comunicación, por las experiencias de observar e inferir los mensajes en los medios impresos, por su posible contacto con los textos en el ámbito familiar, etcétera); saben que *las marcas gráficas* dicen algo, que tienen un significado y son capaces de interpretar las imágenes que acompañan a los textos; asimismo, tienen algunas ideas sobre las funciones del lenguaje escrito (contar o narrar, recordar, enviar mensajes o anunciar sucesos o productos).

Todo ello lo han aprendido al presenciar o intervenir en diferentes actos de lectura y escritura, como pueden ser escuchar a otros leer en voz alta, observar a alguien mientras lee en silencio o escribe, o escuchar cuando alguien comenta sobre algo que ha leído. De la misma manera, aunque no sepan leer y escribir como las personas alfabetizadas, ellos también intentan representar sus ideas por medio de diversas formas gráficas y hablan sobre lo que “creen que está escrito” en un texto.

Evidentemente algunos niños llegarán a preescolar con mayor conocimiento que otros sobre el lenguaje escrito; esto depende del tipo de experiencias que hayan tenido en su contexto familiar. Mientras más ocasiones tengan los niños de estar en contacto con textos escritos y de presenciar una mayor cantidad y variedad de actos de lectura y de escritura, mejores oportunidades tendrán de aprender. Por ello hay que propiciar situaciones en las que los textos cumplan funciones específicas, es decir, que les ayuden a entender para qué se escribe; vivir estas situaciones en la escuela es aún más importante para aquellos niños que no han tenido la posibilidad de acercamiento con el lenguaje escrito en su contexto familiar.

La interacción con los textos fomenta en los pequeños el interés por conocer su contenido y es un excelente recurso para que aprendan a encontrar sentido al proceso de lectura aun antes de saber leer. Los niños construyen el sentido del texto poniendo en juego diversas estrategias: la observación, la elaboración de hipótesis e ideas que, a manera de inferencias, reflejan su capacidad para elaborar explicaciones a partir de lo que “leen” y lo que creen que contiene el texto. Estas capacidades son el fundamento del aprendizaje de la lectura y la escritura.

Escuchar la lectura de textos y observar cómo escriben la maestra y otros adultos, jugar con el lenguaje para descubrir semejanzas y diferencias sonoras, reconocer que es diferente solicitar un permiso de manera oral que de forma escrita, intentar leer y escribir a partir de los conocimientos previos que tienen del sistema de escritura incrementando su repertorio paulatinamente, son actividades en las que los niños ponen en juego las capacidades cognitivas que poseen para avanzar en la comprensión de los significados y usos del lenguaje escrito, y para aprender a leer y a escribir.

Presenciar y participar en actos de lectura y escritura permite a los niños percatarse, por ejemplo, de la direccionalidad de la escritura, de que se lee en el texto escrito y no en las ilustraciones, de las diferencias entre el lenguaje que se emplea en un cuento y en un texto informativo, de las características de la distribución gráfica de ciertos tipos de texto, de la diferencia entre letras, números y signos de puntuación, entre otras.

Experiencias como utilizar el nombre propio para marcar sus pertenencias o registrar su asistencia; llevar control de fechas importantes o de horarios de actividades escolares o extraescolares en el calendario; dictar a la maestra un listado de palabras de lo que se requiere para organizar una fiesta, los ingredientes para una receta de cocina y el procedimiento para prepararla, o elaborar en grupo una historia para que la escriba la maestra y sea revisada por todos, son experiencias que permiten a los niños descubrir algunas de las características y funciones del lenguaje escrito.

Al participar en situaciones en las que interpretan y producen textos, los niños no sólo aprenden acerca del uso funcional del lenguaje escrito, también disfrutan de su función expresiva, ya que al escuchar la lectura de textos literarios o al escribir con la ayuda de la maestra expresan sus sentimientos y emociones y se trasladan a otros tiempos y lugares haciendo uso de su imaginación y creatividad.

El acto de escribir es un acto reflexivo, de organización, producción y representación de ideas. Los niños aprenden a escribir escribiendo para destinatarios reales. Si escribir es un medio de comunicación, compartir con los demás lo que se escribe es una condición importante que ayuda a los niños a aprender de ellos mismos. Los niños hacen intentos de escritura como pueden o saben, a través de dibujos, marcas parecidas a las letras o a través de letras; estos intentos representan pasos fundamentales en el proceso de apropiación del lenguaje escrito.

En síntesis, antes de ingresar a la escuela y de leer y escribir de manera convencional, los niños descubren el sistema de escritura: los diversos propósitos funcionales del lenguaje escrito, algunas de las formas en que se organiza el sistema de escritura y sus relaciones con el lenguaje oral. En este descubrimiento los niños someten a prueba sus hipótesis, mismas que van modificando o cambiando en diversos niveles de conceptualización.

De acuerdo con los planteamientos anteriores, es necesario destacar que en la educación preescolar no se trata de que las educadoras tengan la responsabilidad de enseñar a leer y a escribir a sus alumnos de manera convencional; por ello no se sugiere un trabajo basado en ningún método para enseñar a leer y escribir. Se trata de que la educación preescolar constituya un espacio en el que los niños tengan numerosas y variadas oportunidades de familiarizarse con diversos materiales impresos, para que comprendan algunas de las características y funciones del lenguaje escrito. Aunque es posible que, a través del trabajo que se desarrolle con base en las orientaciones de este campo formativo, algunos niños empiecen a leer, lo cual representa un logro importante, ello no significa que éste debe ser exigencia para todos en esta etapa de su escolaridad.

En la educación preescolar la aproximación de los niños al lenguaje escrito se favorecerá, como ya se expuso, mediante las oportunidades que tengan para explorar y conocer los diversos tipos de texto que se usan en la vida cotidiana y en la escuela, así como de participar en situaciones en que la escritura se presenta tal como se utiliza en diversos contextos sociales, es decir,

a través de textos completos, de ideas completas que permiten entender el significado, y no de fragmentos como sílabas o letras aisladas que carecen de significado y sentido comunicativo.

Por las características de los procesos cognitivos que implica la escritura y por la naturaleza social del lenguaje, el uso de las planas de letras o palabras, y los ejercicios musculares o caligráficos, que muchas veces se hacen con la idea de *preparar a los niños para la escritura*, carece de sentido, pues se trata de actividades en las que no se involucra el uso comunicativo del lenguaje, además de que no plantean ningún reto conceptual para los niños. El aprendizaje del lenguaje escrito es un trabajo intelectual y no una actividad motriz.

Como prioridad en la educación preescolar, el uso del lenguaje para favorecer las competencias comunicativas en los niños debe estar presente como parte del trabajo específico e intencional en este campo formativo, pero también en todas las actividades escolares. De acuerdo con las competencias propuestas en este campo, siempre habrá oportunidades para promover la comunicación entre los niños.

Este campo formativo se organiza en dos aspectos: *Lenguaje oral* y *Lenguaje escrito*. A continuación se presentan las competencias que se pretende logren las niñas y los niños en cada uno de los aspectos mencionados, así como las formas en que éstas se favorecen y se manifiestan.

## Lenguaje y comunicación

### Aspectos en los que se organiza el campo formativo

#### *Lenguaje oral*

#### Competencias

- Comunica estados de ánimo, sentimientos, emociones y vivencias a través del lenguaje oral.
- Utiliza el lenguaje para regular su conducta en distintos tipos de interacción con los demás.
- Obtiene y comparte información a través de diversas formas de expresión oral.
- Escucha y cuenta relatos literarios que forman parte de la tradición oral.
- Aprecia la diversidad lingüística de su región y de su cultura.

#### *Lenguaje escrito*

- Conoce diversos portadores de texto e identifica para qué sirven.
- Interpreta o infiere el contenido de textos a partir del conocimiento que tiene de los diversos portadores y del sistema de escritura.
- Expresa gráficamente las ideas que quiere comunicar y las verbaliza para construir un texto escrito con ayuda de alguien.
- Identifica algunas características del sistema de escritura.
- Conoce algunas características y funciones propias de los textos literarios.

## Las competencias y las formas en que se manifiestan Lenguaje oral

<i>Competencias</i>	<i>Se favorecen y se manifiestan cuando...</i>
<p>Comunica estados de ánimo, sentimientos, emociones y vivencias a través del lenguaje oral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Da información sobre sí mismo y sobre su familia (nombres, características, datos de su domicilio, entre otros).</li> <li>– Expresa y comparte lo que le provoca alegría, tristeza, temor, asombro, a través de expresiones cada vez más complejas.</li> <li>– Explica sus preferencias por juegos, juguetes, deportes, series de televisión, cuentos, películas, entre otros.</li> <li>– Recuerda y explica las actividades que ha realizado (durante una experiencia concreta, una parte de la jornada escolar, durante toda la jornada).</li> <li>– Evoca sucesos o eventos (individuales o sociales) y habla sobre ellos haciendo referencias espaciales y temporales cada vez más precisas (aquí, allá, cerca de, hoy, ayer, esta semana).</li> </ul>
<p>Utiliza el lenguaje para regular su conducta en distintos tipos de interacción con los demás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dialoga para resolver conflictos con o entre compañeros.</li> <li>– Solicita la palabra y respeta los turnos de habla de los demás.</li> <li>– Propone ideas y escucha las de otros para establecer acuerdos que faciliten el desarrollo de las actividades dentro y fuera del aula.</li> <li>– Comprende y explica los pasos a seguir para realizar juegos, experimentos, armar juguetes, preparar alimentos.</li> <li>– Comprende y formula instrucciones para organizar y realizar diversas actividades.</li> <li>– Solicita y proporciona ayuda para llevar a cabo diferentes tareas.</li> </ul>

Obtiene y comparte información a través de diversas formas de expresión oral.

- Da y solicita explicaciones sobre sucesos y/o temas en forma cada vez más completa.
- Conversa con otros niños y con adultos centrándose en un tema por periodos cada vez más prolongados.
- Formula preguntas sobre lo que desea o necesita saber acerca de algo o alguien, al entrevistar a familiares o a otras personas.
- Expone información sobre un tema, organizando cada vez mejor sus ideas y utilizando apoyos gráficos u objetos de su entorno.
- Intercambia opiniones y explica por qué está de acuerdo o en desacuerdo con lo que otros opinan sobre un tema.
- Utiliza el saludo y la despedida para marcar el inicio y final de una conversación, entrevista o exposición.
- Se expresa de maneras diferentes cuando se dirige a un adulto y cuando se dirige a otros niños, en diversas situaciones comunicativas.
- Solicita la atención de sus compañeros y se muestra atento a lo que ellos dicen.

Escucha y cuenta relatos literarios que forman parte de la tradición oral.

- Escucha la narración de anécdotas, cuentos, relatos, leyendas y fábulas, y expresa qué sucesos o pasajes de los textos que escuchó le provocan alegría, miedo o tristeza, entre otros.
- Narra anécdotas, cuentos, relatos, leyendas y fábulas siguiendo la secuencia y el orden de las ideas; utiliza la entonación y el volumen de voz necesarios para hacerse comprender por quienes lo escuchan.
- Crea, de manera individual o colectiva, cuentos, canciones, rimas, trabalenguas, adivinanzas y chistes.
- Distingue en una historia entre hechos fantásticos y reales y los explica utilizando su



propio conocimiento o la información que proporciona el texto.

- Representa o dramatiza situaciones de la vida cotidiana, cuentos y obras de teatro apoyándose en el lenguaje corporal, la entonación y el volumen de la voz, así como de otros recursos necesarios en la representación de un personaje.
- Escucha, memoriza y comparte poemas, canciones, rondas, adivinanzas, trabalenguas y chistes.
- Recurre a la descripción de personas, personajes, objetos, lugares y fenómenos de su entorno, de manera cada vez más precisa, para enriquecer la narración de sucesos, reales e imaginarios.
- Identifica el ritmo y la rima de textos poéticos breves a través de juegos, variando la intensidad o velocidad de la voz y acompañándolos de movimientos corporales.

Aprecia la diversidad lingüística de su región y de su cultura.

- Identifica que existen personas o grupos que se comunican con lenguas distintas a la suya.
- Conoce términos que se utilizan en diferentes regiones del país y reconoce su significado (palabras, expresiones que dicen los niños en el grupo, que escuchan en canciones o aparecen en los textos).

## Lenguaje escrito

Competencias	Se favorecen y se manifiestan cuando...
<p>Conoce diversos portadores de texto e identifica para qué sirven.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Explora cuentos, historietas, carteles, periódicos, cartas, instructivos, revistas y diccionarios, y conversa sobre el tipo de información que contienen a partir de lo que ve y supone.</li><li>– Identifica algunas partes de los textos para obtener información: portada, título, subtítulos, contraportada, ilustraciones.</li><li>– Solicita o selecciona textos de acuerdo con sus intereses y/o propósito lector y los usa en actividades guiadas y por iniciativa propia.</li><li>– Diferencia entre un texto y otro a partir de sus características gráficas y del lenguaje que se usa en cada uno (un cuento de una receta, una carta de una invitación, entre otros).</li></ul>
<p>Interpreta o infiere el contenido de textos a partir del conocimiento que tiene de los diversos portadores y del sistema de escritura.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Establece, <i>con apoyo de la maestra y/o con sus compañeros</i>, un propósito lector (buscar información, conocer de qué trata la historia, confirmar sus anticipaciones).</li><li>– Expresa sus ideas acerca del contenido de un texto cuya lectura escuchará (por lo que sugiere el título, las imágenes, algunas palabras o letras que reconoce).</li><li>– Pregunta acerca de palabras o fragmentos que no entendió durante la lectura de un texto y <i>pide a la maestra</i> que relea uno o más fragmentos para encontrar el significado.</li><li>– Escucha la lectura de fragmentos de un cuento y dice qué cree que sucederá en el resto del texto.</li><li>– Confirma o verifica información acerca del contenido del texto, mediante la relectura <i>que hace la maestra</i> de fragmentos o del texto completo.</li></ul>

Expresa gráficamente las ideas que quiere comunicar y las verbaliza para construir un texto escrito con ayuda de alguien.

- Justifica las interpretaciones que hizo acerca del contenido de un texto (a partir de la relación entre ilustraciones y texto y de algunas letras de palabras que conoce).
- Relaciona sucesos que ha escuchado o le han leído, con vivencias personales o familiares.
- Comenta con otros el contenido de textos que ha escuchado leer (las actitudes de los personajes, otras formas de solucionar el problema, lo más interesante, lo que cambiaría a la historia).
- Identifica que se lee en el texto escrito y no en las ilustraciones, que se lee y escribe de izquierda a derecha.
- Identifica la función que tienen algunos elementos gráficos (ilustraciones, cuadros, esquemas, formatos; marcas, como números, signos, paréntesis), incluidos en textos escritos.
- Identifica la escritura de su nombre en diversos portadores de texto: gafetes, carteles, lista de asistencia.

- Conoce la función social del lenguaje escrito y utiliza marcas gráficas o letras con diversas intenciones (expresar lo que siente, informar acerca de algo o alguien) y explica “qué dice su texto”.
- Produce textos de manera individual o colectiva *mediante el dictado a la maestra*, considerando el tipo de texto, el propósito comunicativo y los destinatarios.
- Realiza correcciones al texto que *dictó a la maestra* (dice si se entiende lo que quiere comunicar, identifica palabras que se repiten, da sugerencias para mejorar el texto).

Identifica algunas características del sistema de escritura.

– Diferencia entre la forma en que se narra oralmente una historia y cómo decirla para narrarla por escrito.

– Reconoce su nombre escrito y el de algunos de sus compañeros.

– Escribe su nombre y el de otros compañeros con diversos propósitos (identificar sus trabajos y pertenencias, registrar su participación en algunas tareas, para el préstamo de los libros de la biblioteca del aula).

– Reconoce la relación que existe entre la letra inicial de su nombre y el sonido inicial correspondiente; paulatinamente establece relaciones similares con otros nombres y otras palabras al participar en juegos orales (palabras que empiezan o terminan con..., trabalenguas, rimas, rondas).

– Establece comparaciones entre las características gráficas de su nombre, los de sus compañeros y otras palabras.

– Utiliza el conocimiento que tiene de las grafías de su nombre, y de otros nombres y palabras para escribir otras palabras que quiere expresar.

– Identifica palabras que se reiteran en textos rimados como poemas, canciones y rondas, y descubre que se escriben siempre de la misma manera.

– Se inicia en el proceso de reconocer características de las palabras (si es más o menos larga, si tiene más o menos letras) y cuáles son esas letras (con cuál empieza, con cuál termina, tiene la de..., empieza con la de...).

– Intercambia sus ideas acerca de la escritura de una palabra (da o recibe información acerca

Conoce algunas características y funciones propias de los textos literarios.

del nombre de una letra, de la forma gráfica de una letra, del orden de las letras, del valor sonoro de algunas letras).

- Identifica la escritura convencional de los números y la función que tienen en los textos escritos.
- Conoce el formato del calendario e identifica la escritura convencional de los números y de los nombres de los días de la semana al registrar, *con ayuda de la maestra*, eventos personales y colectivos.

- Recrea cuentos modificando, cambiando o agregando personajes y sucesos.
- Utiliza palabras adecuadas o expresiones en el texto con el propósito de producir ciertos efectos en el lector: miedo, alegría, tristeza.
- Usa algunos recursos del texto literario en sus producciones: "Había una vez...", "En un lugar...", "Y fueron muy felices...", "Colorín colorado este cuento ha terminado...".
- Asigna atributos a los personajes de su historia (malo, valiente, tímido, dormilón, egoísta, astuto, bondadoso...) e identifica los objetos que los caracterizan o les otorgan poderes o virtudes (varitas, anillos, capas...).
- Escribe *–dictando a la educadora–* cuentos, adivinanzas, versos rimados y canciones.
- Identifica y usa algunos recursos lingüísticos empleados en textos literarios; por ejemplo, la rima en un poema.

### 3. Pensamiento matemático

La conexión entre las actividades matemáticas espontáneas e informales de los niños y su uso para propiciar el desarrollo del razonamiento, es el punto de partida de la intervención educativa en este campo formativo.

Los fundamentos del pensamiento matemático están presentes en los niños desde edades muy tempranas. Como consecuencia de los procesos de desarrollo y de las experiencias que viven al interactuar con su entorno, desarrollan nociones numéricas, espaciales y temporales que les permiten avanzar en la construcción de nociones matemáticas más complejas.

Desde muy pequeños, los niños pueden distinguir, por ejemplo, dónde hay más o menos objetos, se dan cuenta de que “agregar hace más” y “quitar hace menos”, pueden distinguir entre objetos grandes y pequeños. Sus juicios parecen ser genuinamente cuantitativos y los expresan de diversas maneras en situaciones de su vida cotidiana.

El ambiente natural, cultural y social en que viven, cualquiera que sea, provee a los niños pequeños de experiencias que de manera espontánea los llevan a realizar actividades de conteo, las cuales son una herramienta básica del pensamiento matemático. En sus juegos, o en otras actividades los niños separan objetos, reparten dulces o juguetes entre sus amigos, etcétera; cuando realizan estas acciones, y aunque no son conscientes de ello, empiezan a poner en juego de manera implícita e incipiente, los principios del conteo:

- *Correspondencia uno a uno* (contar todos los objetos de una colección una y sólo una vez, estableciendo la correspondencia entre el objeto y el número que le corresponde en la secuencia numérica).
- *Orden estable* (contar requiere repetir los nombres de los números en el mismo orden cada vez, es decir, el orden de la serie numérica siempre es el mismo: 1, 2, 3...).
- *Cardinalidad* (comprender que el último número nombrado es el que indica cuántos objetos tiene una colección).
- *Abstracción* (el número en una serie es independiente de cualquiera de las cualidades de los objetos que se están contando; es decir, que las reglas para contar una serie de objetos iguales son las mismas para contar una serie de objetos de distinta naturaleza –canicas y piedras; zapatos, calcetines y agujetas–).
- *Irrelevancia del orden* (el orden en que se cuenten los elementos no influye para determinar cuántos objetos tiene la colección, por ejemplo, si se cuentan de derecha a izquierda o viceversa).

La *abstracción numérica* y el *razonamiento numérico* son dos habilidades básicas que los niños pequeños pueden adquirir y que son fundamentales en este campo formativo. La abstrac-

ción numérica se refiere a los procesos por los que los niños captan y representan el valor numérico en una colección de objetos. El razonamiento numérico permite inferir los resultados al transformar datos numéricos en apego a las relaciones que puedan establecerse entre ellos en una situación problemática.

Por ejemplo, los niños son capaces de contar los elementos en un arreglo o colección y representar de alguna manera que tiene cinco objetos (abstracción numérica); pueden inferir que el valor numérico de una serie de objetos no cambia por el sólo hecho de dispersar los objetos, pero cambia –incrementa o disminuye su valor– cuando se agregan o quitan uno o más elementos a la serie o colección. Así, la habilidad de abstracción ayuda a los niños a establecer valores y el razonamiento numérico les permite hacer inferencias acerca de los valores numéricos establecidos y a operar con ellos.

En una situación problemática como “tengo 5 canicas y *me regalan* 4 canicas, ¿cuántas tengo?”, el razonamiento numérico se hace en función de *agregar* las 5 canicas con las 4 que me regalan o, dicho de otro modo, de *agregar* las 4 que me regalan a las 5 canicas que tenía.

En el uso de las técnicas para contar, los niños ponen en juego los principios del conteo; usan la serie numérica oral para decir los números en el orden adecuado (orden estable), enumeran las palabras (etiquetas) de la secuencia numérica y las aplican una a una a cada elemento del conjunto (correspondencia uno a uno); se dan cuenta de que la última etiqueta enunciada representa el número total de elementos del conjunto (cardinalidad) y llegan a reconocer, por ejemplo, que 8 es mayor que 5, que 6 es menor que 10.

Durante la educación preescolar, las actividades mediante el juego y la resolución de problemas contribuyen al uso de los principios del conteo (abstracción numérica) y de las técnicas para contar (inicio del razonamiento numérico), de modo que los niños logren construir, de manera gradual, el concepto y el significado de número.

En este proceso es importante también que se inicien en el reconocimiento de los usos de los números en la vida cotidiana; por ejemplo, que empiecen a reconocer que, además de servir para contar, los números se utilizan como código (en números telefónicos, en las placas de los autos, en las playeras de los jugadores) o como ordinal (para marcar la posición de un elemento en una serie ordenada).

Para los niños pequeños el espacio es, en principio, desestructurado, un espacio subjetivo, ligado a sus vivencias afectivas, a sus acciones. Las experiencias tempranas de exploración del entorno les permiten situarse mediante sus sentidos y movimientos; conforme crecen aprenden a desplazarse a cierta velocidad sorteando eficazmente los obstáculos y, paulatinamente, se van formando una representación mental más organizada y objetiva del espacio en que se desenvuelven.

El pensamiento espacial se manifiesta en las capacidades de razonamiento que los niños utilizan para establecer relaciones con los objetos y entre los objetos, relaciones que dan lugar al

reconocimiento de atributos y a la comparación, como base de los conceptos de espacio, forma y medida. En estos procesos van desarrollando la capacidad, por ejemplo, de estimar distancias que pueden recorrer, así como de reconocer y nombrar los objetos de su mundo inmediato y sus propiedades o cualidades geométricas (figura, forma, tamaño), lo cual les permite ir utilizando referentes para la ubicación en el espacio.

La construcción de nociones de espacio, forma y medida en la educación preescolar está íntimamente ligada a las experiencias que propicien la manipulación y comparación de materiales de diversos tipos, formas y dimensiones, la representación y reproducción de cuerpos, objetos y figuras, y el reconocimiento de sus propiedades. Para estas experiencias el dibujo, las construcciones plásticas tridimensionales y el uso de unidades de medida no convencionales (un vaso para capacidad, un cordón para longitud) constituyen un recurso fundamental.

Cuando los niños se ven involucrados en situaciones que implican, por ejemplo, explicar cómo se puede medir el tamaño de una ventana, ponen en juego herramientas intelectuales que les permiten proponer unidades de medida (un lápiz, un cordón), realizar el acto de medir y explicar el resultado (marcando hasta dónde llega la unidad tantas veces como sea necesario para ver cuántas veces cabe la unidad en lo que se quiere medir y llegar a expresiones del tipo: "esto mide 8 lápices y un pedacito más"), lo cual implica establecer la relación entre la magnitud que se mide y el número que resulta de medir (cuántas veces se usó el lápiz o el cordón).

Durante las experiencias en este campo formativo es importante favorecer el uso del vocabulario apropiado, a partir de las situaciones que den significado a las palabras "nuevas" que los niños pueden aprender como parte del lenguaje matemático (la forma *rectangular* de la ventana o *esférica* de la pelota, la *mitad* de una galleta, el *resultado* de un problema, etcétera).

Para favorecer el desarrollo del pensamiento matemático, el trabajo en este campo se sustenta en la resolución de problemas, bajo las consideraciones siguientes:

- Un problema es una situación para la que el destinatario no tiene una solución construida de antemano. La resolución de problemas es una fuente de elaboración de conocimientos matemáticos; tiene sentido para los niños cuando se trata de situaciones que son comprensibles para ellos, pero de las cuales en ese momento desconocen la solución; esto les impone un reto intelectual que moviliza sus capacidades de razonamiento y expresión. Cuando los niños comprenden el problema y se esfuerzan por resolverlo, y logran encontrar por sí mismos una o varias soluciones, se generan en ellos sentimientos de confianza y seguridad, pues se dan cuenta de sus capacidades para enfrentar y superar retos.
- Los problemas que se trabajen en educación preescolar deben dar oportunidad a la manipulación de objetos como apoyo al razonamiento; es decir, el material debe estar disponible, pero serán los niños quienes decidan cómo van a usarlo para resolver los problemas; asimismo, los problemas deben dar oportunidad a la



aparición de distintas formas espontáneas y personales de representaciones que den muestra del razonamiento que elaboran los niños. Ellos siempre estarán dispuestos a buscar y encontrar respuestas a preguntas del tipo: *¿cómo podemos saber...?, ¿cómo hacemos para armar...?, ¿cuántos... hay en...?*, etcétera.

- El trabajo con la resolución de problemas matemáticos exige una intervención educativa que considere los tiempos requeridos por los niños para reflexionar y decidir sus acciones, comentarlas y buscar estrategias propias de solución. Ello implica que la maestra tenga una actitud de apoyo, observe las actividades e intervenga cuando los niños lo requieran; pero el proceso se limita y pierde su riqueza como generador de experiencia y conocimiento si la maestra interviene diciendo cómo resolver el problema. Cuando descubren que la estrategia utilizada y decidida por ellos para resolver un problema funcionó (les sirvió para resolver ese problema), la utilizarán en otras situaciones en las que ellos mismos identificarán su utilidad.

El desarrollo de las capacidades de razonamiento en los alumnos de educación preescolar se propicia cuando despliegan sus capacidades para *comprender* un problema, *reflexionar* sobre lo que se busca, *estimar* posibles resultados, *buscar* distintas vías de solución, *comparar* resultados, *expresar ideas y explicaciones* y *confrontarlas* con sus compañeros. Ello no significa apresurar el aprendizaje formal de las matemáticas con los niños pequeños, sino potenciar las formas de pensamiento matemático que poseen hacia el logro de las competencias que son fundamento de conocimientos más avanzados que irán construyendo a lo largo de su escolaridad.

La actividad con las matemáticas alienta en los niños la comprensión de nociones elementales y la aproximación reflexiva a nuevos conocimientos, así como las posibilidades de verbalizar y comunicar los razonamientos que elaboran, de revisar su propio trabajo y darse cuenta de lo que logran o descubren durante sus experiencias de aprendizaje. Ello contribuye, además, a la formación de actitudes positivas hacia el trabajo en colaboración; el intercambio de ideas con sus compañeros, considerando la opinión del otro en relación con la propia; gusto hacia el aprendizaje; autoestima y confianza en las propias capacidades. Por estas razones, es importante propiciar el trabajo en pequeños grupos (de dos, tres, cuatro o unos cuantos integrantes más), según la intención educativa y las necesidades que vayan presentando los pequeños.

Este campo formativo se organiza en dos aspectos relacionados con la construcción de nociones matemáticas básicas: *Número*, y *Forma, espacio y medida*. A continuación se presentan las competencias que se pretende logren las niñas y los niños en cada uno de los aspectos mencionados, así como las formas en que se favorecen y manifiestan.

## Pensamiento matemático

### Aspectos en los que se organiza el campo formativo

#### Número

#### Forma, espacio y medida

#### Competencias

- Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios del conteo.
  - Plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.
  - Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.
  - Identifica regularidades en una secuencia a partir de criterios de repetición y crecimiento.
- Reconoce y nombra características de objetos, figuras y cuerpos geométricos.
  - Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.
  - Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo.
  - Identifica para qué sirven algunos instrumentos de medición.

## Las competencias y las formas en que se manifiestan

### Número

<i>Competencias</i>	<i>Se favorecen y se manifiestan cuando...</i>
<p>Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios del conteo.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Identifica, por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas (por ejemplo, los puntos de la cara de un dado), y en colecciones mayores a través del conteo.</li><li>– Compara colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo y establece relaciones de igualdad y desigualdad (dónde hay “más que”, “menos que”, “la misma cantidad que”).</li><li>– Dice los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo.</li><li>– Identifica el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie ordenada (primero, tercero, etcétera).</li><li>– Dice los números en orden descendente, ampliando gradualmente el rango de conteo según sus posibilidades.</li><li>– Conoce algunos usos de los números en la vida cotidiana (para identificar domicilios, números telefónicos, talla de ropa, etcétera).</li><li>– Reconoce el valor de las monedas; las utiliza en situaciones de juego (qué puede comprar con...).</li><li>– Identifica los números y su significado en textos diversos tales como revistas, cuentos, recetas de cocina, anuncios publicitarios, entre otros.</li><li>– Utiliza objetos, símbolos propios y números para representar cantidades, con distintos propósitos y en diversas situaciones.</li><li>– Identifica el orden de los números en forma escrita, dentro de situaciones escolares y familiares.</li></ul>

Plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

- Interpreta o comprende problemas numéricos que se le plantean y estima sus resultados.
- Utiliza estrategias propias para resolver problemas numéricos y las representa usando objetos, dibujos, símbolos y/o números.
- Utiliza estrategias de conteo (organización en fila, señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos, repartir equitativamente, etcétera) y sobreconteo (contar a partir de un número dado de una colección, por ejemplo, a partir del cinco y continuar contando de uno en uno los elementos de la otra colección, seis, siete,...).
- Explica qué hizo para resolver un problema y compara sus procedimientos o estrategias con las que usaron sus compañeros.
- Identifica, entre distintas estrategias de solución, las que permiten encontrar el resultado que se busca a un problema planteado (por ejemplo, tengo 10 pesos, debo gastar todo en la tienda, ¿qué productos puedo comprar?).

Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.

- Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos (forma, color, textura, utilidad, numerosidad, tamaño, etcétera).
- Recopila datos e información cualitativa y cuantitativa del entorno, de ilustraciones o de las personas que lo rodean (qué forma tienen, de qué color son, cómo son, qué están haciendo, cuántos niños y cuántas niñas hay en el grupo, cuántos niños del grupo tienen en casa perros, gatos, pájaros, peces).
- Propone códigos personales o convencionales para representar la información o los datos.
- Organiza y registra información en cuadros, tablas y gráficas sencillas usando material concreto o ilustraciones.

Identifica regularidades en una secuencia a partir de criterios de repetición y crecimiento.

- Interpreta y explica la información registrada en cuadros, gráficas y tablas, planteando y respondiendo preguntas que impliquen comparar la frecuencia de los datos registrados (en cuál hay más, cuáles son iguales, cuántos hay menos entre éste y éste, etcétera).

- Organiza colecciones identificando características similares entre ellas (por ejemplo, forma y color).
- Ordena de manera creciente y decreciente: objetos por tamaño; colores por tonos; sonidos por tonalidades.
- Ordena colecciones tomando en cuenta su numerosidad: "uno más" (orden ascendente), "uno menos" (orden descendente), "dos más", "tres menos". Registra la serie numérica que resulta de cada ordenamiento.
- Reconoce y reproduce formas constantes o modelos repetitivos en su ambiente, por ejemplo, en los muros, en su ropa.
- Continúa, en forma concreta y gráfica, secuencias con distintos niveles de complejidad a partir de un modelo dado.
- Anticipa lo que sigue en un patrón e identifica elementos faltantes.
- Explica la regularidad de diversos patrones.

## Forma, espacio y medida

<i>Competencias</i>	<i>Se favorecen y se manifiestan cuando...</i>
<p>Reconoce y nombra características de objetos, figuras y cuerpos geométricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Construye en colaboración objetos y figuras producto de su creación, utilizando materiales diversos (cajas, envases, piezas de ensamble, mecano, material para modelar, tangram, et- cétera).</li><li>– Describe semejanzas y diferencias que obser- va entre objetos, figuras y cuerpos geomé- tricos.</li><li>– Observa, nombra, dibuja y compara cuerpos y figuras geométricas, describe sus atributos geométricos con su propio lenguaje y adopta paulatinamente un lenguaje convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados largos y cortos).</li><li>– Reconoce y representa figuras y cuerpos geo- métricos desde diferentes perspectivas.</li><li>– Anticipa y comprueba los cambios que ocurri- rán a una figura geométrica al doblarla o cor- tarla, al unir y separar sus partes, al juntar varias veces una misma figura o al combinar- la con otras diferentes.</li><li>– Crea figuras simétricas mediante el doblado y recortado.</li></ul>
<p>Construye sistemas de referencia en re- lación con la ubicación espacial.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Utiliza referencias personales para ubicar lu- gares.</li><li>– Establece relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos, así como entre objetos, tomando en cuenta sus características de direccionalidad (hacia, desde, hasta), orien- tación (delante, atrás, arriba, abajo, derecha, izquierda), proximidad (cerca, lejos), e interio- ridad (dentro, fuera, abierto, cerrado).</li></ul>

Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo.

- Comunica posiciones y desplazamientos utilizando términos como dentro, fuera, arriba, abajo, encima, cerca, lejos, hacia adelante, etcétera.
- Explica cómo ve objetos y personas desde diversos puntos espaciales: arriba, abajo, lejos, cerca, de frente, de perfil, de espaldas.
- Ejecuta desplazamientos siguiendo instrucciones.
- Describe desplazamientos y trayectorias de objetos y personas, utilizando referencias personales (junto al árbol, pasando por...).
- Diseña y representa, tanto de manera gráfica como concreta, recorridos, laberintos y trayectorias, utilizando diferentes tipos de líneas y códigos.
- Identifica la direccionalidad de un recorrido o trayectoria y establece puntos de referencia.
- Elabora croquis sencillos y los interpreta.
- Interpreta una secuencia de instrucciones ilustradas con imágenes para dibujar o armar un juguete u objeto.
- Reproduce mosaicos, con colores y formas diversas, para cubrir una superficie determinada con material concreto.

- Realiza estimaciones y comparaciones perceptuales sobre las características medibles de sujetos, objetos y espacios.
- Utiliza los términos adecuados para describir y comparar características medibles de sujetos y objetos, por ejemplo: grande, largo, pesado, más chico que, frío, caliente, alto, lleno, vacío.
- Verifica sus estimaciones de longitud, capacidad y peso, a través de un intermediario (un cordón, su pie, agua, aserrín, balanza).

Identifica para qué sirven algunos instrumentos de medición.

- Elige y argumenta qué conviene usar como instrumento para comparar magnitudes y saber cuál (objeto) mide o pesa más o menos, o a cuál le cabe más o menos.
- Establece relaciones temporales al explicar secuencias de actividades de su vida cotidiana o el reconstruir procesos en los que participó (un experimento, una visita, lo que hizo durante la jornada escolar) y utiliza términos como: antes, después, al final, ayer, hoy, mañana.
- Distingue qué instrumento puede utilizarse según lo que se desee medir (un metro para la estatura, báscula para peso, termómetro para la temperatura cuando tiene fiebre, reloj para saber la hora).
- Utiliza el nombre de los días de la semana y de los meses para ubicar y organizar eventos de su vida cotidiana (qué días va a la escuela y qué días no va, el mes en que cumpleaños...); los identifica en el calendario.



## 4. Exploración y conocimiento del mundo

Este campo formativo está dedicado fundamentalmente a favorecer en las niñas y en los niños el desarrollo de las capacidades y actitudes que caracterizan al pensamiento reflexivo, mediante experiencias que les permitan aprender sobre el mundo natural y social.

La definición del campo se basa en el reconocimiento de que los niños, por el contacto directo con su ambiente natural y familiar y las experiencias vividas en él, han desarrollado capacidades de razonamiento que les permiten entender y explicarse, a su manera, las cosas que pasan a su alrededor.

La curiosidad espontánea y sin límites, y la capacidad de asombro que caracteriza a los niños los conduce a preguntar constantemente cómo y por qué ocurren los fenómenos naturales y otros acontecimientos que llaman su atención, así como a observar y explorar cuánto pueden usando los medios que tienen a su alcance.

Desde edades tempranas los niños se forman ideas propias acerca de su mundo inmediato, tanto en lo que se refiere a la naturaleza como a la vida social. Estas ideas les ayudan a explicarse aspectos particulares de la realidad y a encontrarle sentido, así como a hacer distinciones fundamentales, por ejemplo, para reconocer entre lo natural y lo no natural, entre lo vivo y lo no vivo, entre plantas y animales. Empiezan a reconocer los papeles que desempeñan los miembros de su familia; los rasgos que caracterizan sus formas de vida a través de las actividades que se hacen con regularidad, y a entender para qué sirven los medios de comunicación, entre otras muchas cosas.

Las creencias que dan forma a estos conceptos no están aisladas, sino interconectadas en el conjunto de representaciones mentales que los niños se han formado acerca de los eventos y acontecimientos cotidianos en que están involucrados.

Entre las capacidades que los pequeños desarrollan de manera progresiva, la elaboración de categorías y conceptos es una poderosa herramienta mental para la comprensión del mundo, pues mediante ella llegan a descubrir regularidades y similitudes entre elementos que pertenecen a un mismo grupo, no sólo a partir de la percepción, sino de la elaboración de inferencias utilizando la información que ya poseen (Sergio, de tres años de edad, cuando ve un perico en una jaula dice: "mira mamá, un pajarote". El razonamiento que puede explicar la expresión de Sergio es: si tiene plumas y pico –y está en una jaula– entonces es un pájaro). Ideas como éstas surgen espontáneamente en los niños y pueden ser el punto de partida de un trabajo de aprendizaje genuino, basado en sus intereses.

Pocas experiencias pueden ser tan estimulantes para el desarrollo de las capacidades intelectuales y afectivas en los niños como el contacto con elementos y fenómenos del mundo

natural, y el despliegue de posibilidades para aprender nuevas cosas acerca de sus características, las formas en que suceden y las razones por las cuales ocurren, las relaciones que pueden descubrir entre eventos semejantes, etcétera.

La observación atenta y con interés creciente, la expresión de sus dudas, la comparación, el planteamiento de preguntas pertinentes e imaginativas, y la elaboración de explicaciones e inferencias basadas en situaciones que les permiten profundizar en el conocimiento y aprender más de lo que saben sobre el mundo, constituyen las competencias que se pretende logren los alumnos en este campo formativo.

El contacto con los elementos, seres y eventos de la naturaleza, así como las oportunidades para hablar sobre aspectos relacionados con la vida en la familia y en la comunidad constituyen un recurso para favorecer que los niños reflexionen, narren sus experiencias de manera comprensible, desarrollen actitudes de cuidado y protección del medio natural, y empiecen a entender que hay diversidad de costumbres y formas de vida que caracterizan a los grupos sociales, capacidades que permiten un mejor conocimiento de sí mismos y la construcción paulatina de interpretaciones más ajustadas a la realidad, como base de un aprendizaje continuo.

El trabajo en este campo formativo es propicio para que los niños pongan en juego sus capacidades de observación, se planteen preguntas, resuelvan problemas (mediante la experimentación o la indagación por diversas vías), y elaboren explicaciones, inferencias y argumentos sustentados en las experiencias directas que les ayudan a avanzar y construir nuevos aprendizajes sobre la base de los conocimientos que poseen y de la nueva información que incorporan.

Los niños aprenden a observar cuando enfrentan situaciones que demandan atención, concentración e identificación de características de los elementos o fenómenos naturales. En la medida en que logran observar con atención, aprenden a reconocer información relevante de la que no lo es.

Un apoyo importante de la intervención educativa para que los niños fortalezcan su capacidad de observación es el uso de preguntas o consignas que no sólo promuevan la identificación de detalles, sino la descripción de lo que se observa y la comparación entre elementos, que pueden dar lugar a la elaboración de explicaciones a partir de lo observado (¿cómo es... un ciempiés, una araña, un chapulín?; ¿en qué se parecen los canarios a los colibríes, en qué son diferentes?; fíjense en... las formas y los desplazamientos de las nubes, las manchas de las cebras...).

Las intervenciones de este tipo no sólo orientan la atención de los niños en los eventos a observar, sino que dan pie al diálogo y al intercambio de opiniones, así como al planteamiento de nuevas preguntas, que pueden llevar a profundizar en el aprendizaje acerca del mundo natural.

Las oportunidades que se den a los niños para comparar cualidades y características de elementos, seres y fenómenos en condiciones y momentos distintos, y para que expresen sus predicciones, inferencias o explicaciones acerca de los factores que pueden haber influido en las transformaciones que suceden (o no), propician esfuerzos cognitivos importantes: entender la información que se ha obtenido (o parte de ella), organizar y poner en relación las ideas y las evidencias, así como hacerse entender por otros. Ello, a su vez, constituye una base en el proceso de adquisición de nuevos conocimientos y de conceptos progresivamente más completos y complejos, así como en la formación de actitudes para seguir aprendiendo.

Los procesos descritos no se reducen a las experiencias directas de los niños con los eventos que presencian, pues tratándose de aprender más de lo que saben, el uso de información científica es fundamental. Tomando en cuenta lo accesible que esta información sea para que los niños la comprendan, la educadora puede involucrarlos en actividades para consultar en libros, revistas de divulgación científica, videos, folletos y en otros medios al alcance, guiándolos en la observación de imágenes que pueden interpretar y ofreciéndoles explicaciones que amplíen sus conocimientos.

El conocimiento y la comprensión que los niños logran sobre el mundo natural los sensibiliza, fomenta en ellos una actitud reflexiva sobre la importancia del aprovechamiento adecuado de los recursos naturales, y orienta su participación en el cuidado y la preservación del ambiente.

Por lo que respecta al conocimiento y la comprensión del mundo social, este campo formativo se orienta a los aprendizajes que los niños y las niñas pueden lograr en relación con su cultura familiar y la de su comunidad. La comprensión de la diversidad cultural, lingüística y social (costumbres, tradiciones, formas de hablar y de relacionarse), así como de los factores que hacen posible la vida en sociedad (normas de convivencia, derechos y responsabilidades, los servicios, el trabajo), son algunas nociones que se propician mediante el trabajo pedagógico en este campo formativo.

A los niños y las niñas les gusta hablar sobre ellos y su familia, sobre lo que hacen cotidianamente o en ocasiones especiales. La información que dan al respecto es la expresión de rasgos característicos de su cultura. Cuando se abren oportunidades para estos intercambios, empiezan a comparar sus costumbres con las de sus compañeros y, por lo tanto, a reconocer rasgos comunes y diferentes entre culturas. Esta es una base a partir de la cual empiezan a tomar conciencia de la diversidad cultural y aprenden a respetar y aceptar a los demás.

También se interesan por saber qué hacen las personas que viven en su comunidad y cómo funcionan los artefactos que se utilizan en la vida cotidiana. Por ello es valioso que vivan experiencias para aprender sobre la importancia del trabajo en el funcionamiento de un grupo social y los beneficios que sus integrantes obtienen de él para el mejoramiento de la vida familiar y en la comunidad.

Además del conocimiento de las formas de vida en el mundo inmediato, el acercamiento de los niños y las niñas –por distintos medios– a contextos culturales desconocidos para ellos, contribuye a la conformación de la identidad cultural.

Las niñas y los niños pequeños tienen oportunidades para conocer el pasado a partir de la información que les brinde su familia (mediante testimonios, anécdotas y leyendas) y de evidencias con las que puedan establecer relaciones respecto a las formas en que ellos viven (mediante fotografías, películas y vestigios que den cuenta de las formas de vida en la localidad). Las comparaciones entre lo que hacían sus familiares adultos con lo que hoy suelen hacer ellos (cómo era su comunidad antes y cómo es ahora, qué servicios había y cuáles existen) son formas de propiciar la comprensión de que las cosas y las personas cambian en el transcurso del tiempo.

En conjunto, los aprendizajes que se busca favorecer contribuyen a la formación y al ejercicio de valores para la convivencia. El respeto a las culturas y el trabajo en colaboración son, entre otras, actitudes que se fomentan en los pequeños, a través de las cuales manifiestan las competencias sociales que van logrando.

Este campo formativo se organiza en dos aspectos relacionados fundamentalmente con el desarrollo de actitudes y capacidades necesarias para conocer y explicarse el mundo: *El mundo natural* y *Cultura y vida social*. A continuación se presentan las competencias que se pretende logren las niñas y los niños en cada uno de los aspectos mencionados, así como las formas en que éstas se manifiestan.

## Exploración y conocimiento del mundo

### Aspectos en los que se organiza el campo formativo

#### *El mundo natural*

#### *Cultura y vida social*

### Competencias

- Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales.
  - Formula preguntas que expresan su curiosidad y su interés por saber más acerca de los seres vivos y el medio natural.
  - Experimenta con diversos elementos, objetos y materiales –que no representan riesgo– para encontrar soluciones y respuestas a problemas y preguntas acerca del mundo natural.
  - Formula explicaciones acerca de los fenómenos naturales que puede observar, y de las características de los seres vivos y de los elementos del medio.
  - Elabora inferencias y predicciones a partir de lo que sabe y supone del medio natural, y de lo que hace para conocerlo.
  - Participa en la conservación del medio natural y propone medidas para su preservación.
- Establece relaciones entre el presente y el pasado de su familia y comunidad a través de objetos, situaciones cotidianas y prácticas culturales.
  - Distingue y explica algunas características de la cultura propia y de otras culturas.
  - Reconoce que los seres humanos somos distintos, que todos somos importantes y tenemos capacidades para participar en sociedad.
  - Reconoce y comprende la importancia de la acción humana en el mejoramiento de la vida familiar, en la escuela y en la comunidad.

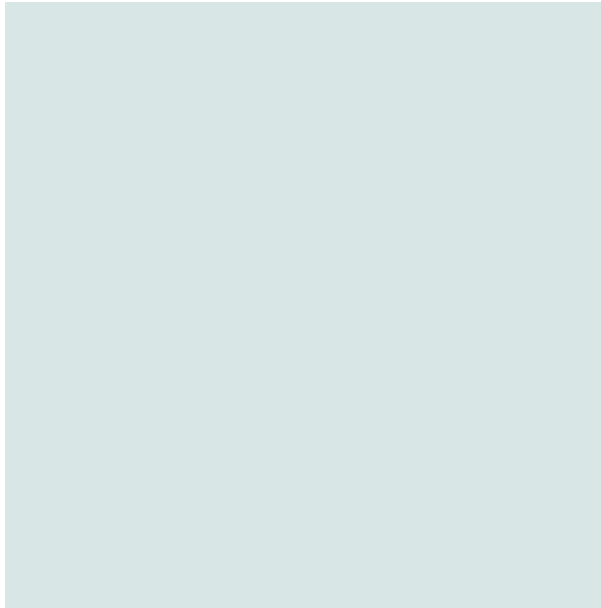
## Las competencias y las formas en que se manifiestan El mundo natural

<i>Competencias</i>	<i>Se favorecen y se manifiestan cuando...</i>
<p>Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Expresa curiosidad por saber y conocer acerca de los seres vivos y los elementos de la naturaleza, de contextos diversos.</li> <li>–Describe las características de los elementos y de los seres vivos (color, tamaño, textura, consistencia, partes que conforman a una planta o a un animal).</li> <li>–Compara e identifica algunos rasgos que distinguen a los seres vivos (que nacen de otro ser vivo, se desarrollan, tienen necesidades básicas) de los elementos no vivos del medio natural.</li> <li>–Describe lo que observa mientras ocurre un fenómeno natural (el desplazamiento de las nubes, la lluvia, un remolino, un ventarrón; movimientos de las plantas con y sin luz natural, la caída de las hojas de los árboles, entre otros).</li> <li>–Clasifica elementos y seres de la naturaleza según sus características (animales según el número de patas, seres vivos que habitan en el mar o en la tierra, animales que se arrastran, vegetales comestibles, plantas de ornato, entre otros).</li> <li>–Representa el resultado de observaciones a través de distintos medios: dibujos, diagramas, tablas, esquemas, composiciones de imágenes.</li> <li>–Reconoce que las plantas son seres vivos.</li> </ul>
<p>Formula preguntas que expresan su curiosidad y su interés por saber más acerca de los seres vivos y el medio natural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Expresa las preguntas que surgen de sus reflexiones personales y que le causan inquietud o duda (por qué las cosas son como son, cómo funcionan, de qué están hechas).</li> </ul>

Experimenta con diversos elementos, objetos y materiales –que no representan riesgo– para encontrar soluciones y respuestas a problemas y preguntas acerca del mundo natural.

- Elabora preguntas a partir de lo que sabe y observa de los elementos o sucesos naturales (qué tipo de animal o planta es...; por qué llueve, tiembla, se caen las hojas de los árboles, etcétera).
- Plantea preguntas que pueden responderse a través de una situación experimental o de actividades de indagación (qué pasa si..., qué pasa cuando..., cómo podemos conocer más acerca de...).

- Sigue normas de seguridad al utilizar materiales, herramientas e instrumentos.
- Manipula y examina objetos a su alcance (piedras, arena, lodo, vegetales, etcétera).
- Prueba y mezcla elementos (agua, tierra, sólidos en polvo, entre otros) e identifica reacciones diversas.
- Propone y utiliza los recursos convenientes en situaciones experimentales concretas (microscopio, lupa, termómetro, balanza, regla, tijeras; goteros, pinzas, lámpara –luz y calor–, cernidores, entre otros).
- Propone procedimientos para responder preguntas y resolver problemas que se le presentan.
- Establece relaciones entre las características de los materiales y los usos de los objetos que se construyen con ellos (por ejemplo, objetos para contener líquidos, para proteger de la luz y los rayos solares, para cocer alimentos, entre otros).
- Reconoce y describe cambios que ocurren durante/después de procesos de indagación (cómo cambia un animal desde que nace; cómo el agua se hace vapor o hielo; cómo se transforman alimentos por la cocción o al ser mezclados; cómo se tiñen o destiñen la tela y el



- papel, entre otros), empleando información que ha recopilado de diversas fuentes.
- Reconoce que hay transformaciones reversibles (por ejemplo, mezcla y separación de agua y arena, cambios de agua líquida a sólida y de nuevo a líquida) e irreversibles (por ejemplo, al quemar o cocinar).
- Identifica y usa medios a su alcance para obtener información (observación, registros, recolección de muestras; entrevistas; recursos escritos, de audio y video).
- Comunica los resultados de experiencias realizadas.

Formula explicaciones acerca de los fenómenos naturales que puede observar, y de las características de los seres vivos y de los elementos del medio.

- Expresa con sus propias ideas cómo y por qué cree que ocurren algunos fenómenos naturales; las argumenta y las contrasta con las de sus compañeros.
- Obtiene y organiza información de diversas fuentes, que le apoya en la formulación de explicaciones.
- Comparte e intercambia ideas sobre lo que sabe y ha descubierto del mundo natural.

Elabora inferencias y predicciones a partir de lo que sabe y supone del medio natural, y de lo que hace para conocerlo.

- Demuestra convencimiento acerca de lo que piensa.
- Explica qué cree que va a pasar en una situación observable, con base en ideas propias y en información que haya recopilado.
- Identifica y reflexiona acerca de características esenciales de elementos y fenómenos del medio natural.
- Contrasta sus ideas iniciales con lo que observa durante un fenómeno natural o una situación de experimentación, y las modifica como consecuencia de esa experiencia.



Participa en la conservación del medio natural y propone medidas para su preservación.

- Identifica las condiciones requeridas y favorables para la vida de plantas y animales de su entorno (agua, luz, nutrimentos).
- Comprende que forma parte de un entorno que necesita y debe cuidar.
- Practica y propone medidas para el cuidado del agua.
- Identifica y explica algunos efectos favorables y desfavorables de la acción humana sobre el entorno natural.
- Identifica circunstancias ambientales que afectan la vida en la escuela.
- Busca soluciones a problemas ambientales de su escuela y comunidad.
- Propone y participa en acciones para cuidar y mejorar los espacios disponibles para la recreación y la convivencia.
- Disfruta y aprecia los espacios naturales y disponibles para la recreación y el ejercicio al aire libre.
- Valora y respeta formas de vida diferentes de la propia.

## Cultura y vida social

<i>Competencias</i>	<i>Se favorecen y se manifiestan cuando...</i>
<p>Establece relaciones entre el presente y el pasado de su familia y comunidad a través de objetos, situaciones cotidianas y prácticas culturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Indaga acerca de su historia personal y familiar.</li><li>– Obtiene información con adultos de su comunidad acerca de cómo vivían y qué hacían cuando eran niños o niñas.</li><li>– Reproduce anécdotas de su historia personal a partir de lo que le cuentan sus familiares y, de ser posible, con apoyo de fotografías y diarios personales o familiares.</li><li>– Identifica y explica los cambios en las formas de vida de sus padres y abuelos a partir de objetos de uso cotidiano (utensilios domésticos, herramientas y técnicas de trabajo, medios de transporte y comunicación, etcétera), y del conocimiento de costumbres (juegos, vestimenta, festividades, alimentación, etcétera).</li><li>– Representa diferentes hechos de su historia personal, familiar y comunitaria.</li><li>– Imagina su futuro y expresa sus ideas sobre lo que le gustaría ser y hacer como miembro de la sociedad.</li></ul>
<p>Distingue y explica algunas características de la cultura propia y de otras culturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Comparte el conocimiento que tiene acerca de sus costumbres familiares y las de su comunidad.</li><li>– Identifica semejanzas y diferencias entre su cultura familiar y la de sus compañeros (roles familiares, formas de vida, expresiones lingüísticas, festejos, conmemoraciones).</li><li>– Reconoce objetos cotidianos que se utilizan en distintas comunidades para satisfacer necesidades semejantes (utensilios, transporte, vestimenta).</li></ul>

Reconoce que los seres humanos somos distintos, que todos somos importantes y tenemos capacidades para participar en sociedad.

- Reconoce que pertenece a distintos grupos sociales (familia, escuela, amigos, comunidad).
- Reconoce y respeta la diversidad de expresiones lingüísticas propias de su cultura y de la de los demás.
- Comprende el significado de las festividades tradicionales y conmemoraciones cívicas más importantes para su comunidad.
- Se forma una idea sencilla de qué significan y a qué se refieren las conmemoraciones de fechas históricas (a través de relatos, testimonios, objetos de museos, cuadros de la época).
- Respeta los símbolos patrios.
- Participa en la organización de eventos culturales y festividades nacionales, de su comunidad y país (conmemoraciones cívicas y otras celebraciones).

- Convive y colabora con sus compañeros.
- Conoce los valores que permiten una mejor convivencia: colaboración, respeto, honestidad y tolerancia.
- Reconoce que existen características individuales y de grupo (físicas, de género, lingüísticas y étnicas) que identifican a las personas y a sus culturas.
- Comprende que todas y todos tienen responsabilidades y los mismos derechos, y los ejerce en su vida cotidiana.
- Conoce sus derechos y manifiesta sus ideas cuando percibe que no son respetados.
- Propone nuevos derechos, producto de sus necesidades infantiles.
- Aprecia el esfuerzo individual y colectivo que implica cualquier trabajo.
- Valora la existencia de normas para la convivencia en grupo.

Reconoce y comprende la importancia de la acción humana en el mejoramiento de la vida familiar, en la escuela y en la comunidad.

- Establece relaciones entre el tipo de trabajo que realizan las personas y los beneficios que aporta dicho trabajo a la comunidad.
- Reconoce los recursos tecnológicos de su medio, explica su función, sus ventajas y sus riesgos (aparatos eléctricos, herramientas de trabajo, medios de comunicación).
- Identifica las instituciones públicas que existen en su comunidad, sabe qué servicios prestan y cómo ella o él y su familia pueden obtener los servicios (centros de salud, bibliotecas, centros recreativos, escuelas, correo, etcétera).
- Aprovecha los beneficios de los servicios que ofrecen las instituciones públicas que existen en su comunidad.

## 5. Expresión y apreciación artísticas

Este campo formativo está orientado a potenciar en las niñas y los niños la sensibilidad, la iniciativa, la curiosidad, la espontaneidad, la imaginación, el gusto estético y la creatividad mediante experiencias que propicien la expresión personal a través de distintos lenguajes; así como el desarrollo de las capacidades necesarias para la interpretación y apreciación de producciones artísticas.

La expresión artística tiene sus raíces en la necesidad de comunicar sentimientos y pensamientos, que son “traducidos” a través de la música, la imagen, la palabra o el lenguaje corporal, entre otros medios. El pensamiento en el arte implica la “lectura”, interpretación y representación de diversos elementos presentes en la realidad o en la imaginación de quien realiza una actividad creadora. Comunicar ideas mediante lenguajes artísticos significa combinar sensaciones, colores, formas, composiciones, transformar objetos, establecer analogías, emplear metáforas, improvisar movimientos, etcétera. El desarrollo de estas capacidades puede propiciarse en los niños y las niñas desde edades tempranas, a partir de sus potencialidades.

La evolución de las formas de expresión que utilizan los bebés para comunicar sus necesidades a quienes están en contacto con ellos, el conocimiento que van logrando de su cuerpo y de su entorno –a través de la exploración del espacio y la manipulación de objetos–, así como las representaciones mentales que paulatinamente se hacen del entorno en que viven, son procesos mediante los cuales van logrando un mejor conocimiento de ellos mismos y del mundo.

Desde los primeros meses de vida los niños y las niñas juegan con su cuerpo, centran la atención visual y auditiva en objetos coloridos o sonoros, reaccionan emocionalmente hacia la música y el canto, y se expresan a través del llanto, la risa, la voz.

Conforme crecen y viven experiencias estimulantes, se suman al canto de otros repitiendo las sílabas finales o las palabras familiares, cantan e inventan canciones, se mueven con soltura al escuchar música, imitan movimientos y sonidos de animales y objetos, representan situaciones reales o imaginarias y se transforman (en otros personajes) o transforman objetos (usan un palo como caballo, una caja como televisión) a través del juego simbólico.

La mayor parte de los niños comienza a cantar creando canciones espontáneas o repitiendo fragmentos de tonadas conocidas. Hacia los tres o cuatro años de edad las canciones espontáneas suelen reemplazarse con canciones tradicionales de su cultura. Los niños pueden captar si las frases son rápidas o lentas, si suben o bajan de tono, si incluyen pausas largas o cortas entre tonos. Aunque no consigan mantener exactamente una nota, pueden dominar el texto, los cambios de tono de la frase y el ritmo superficial de la canción; gustan, además, de utilizar instrumentos para acompañar su canto.

Como parte de sus experiencias más tempranas, los niños y las niñas manipulan instrumentos que les permiten trazar líneas y formas –cuando éstos están a su alcance–; empiezan a usarlos como herramientas para explorar su entorno, en principio, centrándose más en los movimientos físicos que en los trazos que realizan y luego pasan de los garabatos hacia el trazo de formas más organizadas y controladas. Conforme crecen son capaces de crear representaciones de los objetos de su entorno que son reconocibles. La forma predomina sobre el color y éste no suele tener relación con el objeto representado. Así, el color que utilizan los pequeños puede ser elegido simplemente porque es el que está disponible o tal vez porque sea de su preferencia.

Hacia los cuatro años, los pequeños se interesan más por las líneas, las formas y los colores que por las acciones motrices en las que se centraban antes; para ellos, el proceso de creación es más importante, con frecuencia, que el producto concreto.

La construcción de la imagen corporal en los niños se logra en un proceso en el que van descubriendo las posibilidades que tienen para moverse, desplazarse y comunicarse a través del cuerpo, y para controlarlo (por ejemplo, en juegos como “las estatuas”). Estas capacidades de control y autorregulación se propician, sobre todo, mediante la expresión corporal y el juego dramático.

En el juego dramático los niños integran su pensamiento con las emociones. Usando como herramienta el lenguaje (oral, gestual, corporal), son capaces de acordar y asumir roles, imaginar escenarios, crear y caracterizar personajes que pueden o no corresponder a las características que tienen originalmente (en la vida real, en un cuento).

Los tipos de acciones como las que se han mencionado, y los logros de los pequeños en esas experiencias, constituyen la base a partir de la cual la educación preescolar debe favorecer tanto la expresión creativa y personal de lo que cada niña y cada niño siente, piensa, imagina y puede inventar, como la apreciación de producciones artísticas. Cuando tienen la oportunidad de observar una obra de arte y conversar sobre ella, se estimula y desarrolla su sensibilidad, pues las imágenes, los sonidos, el movimiento, la escenografía, etcétera, despiertan en ellos sensaciones diversas. Como espectadores, hacen intentos por comprender el significado de la obra (musical, plástica, teatral, pictórica), captan mensajes, se plantean interrogantes sobre quién las realizó, cómo y por qué, y centran su atención en aquello que más les atrae.

El trabajo pedagógico con la expresión y la apreciación artísticas en la educación preescolar se basa en la creación de oportunidades para que los niños y las niñas hagan su propio trabajo, miren y hablen sobre él y sobre la producción de otros. Las actividades artísticas contribuyen a su desarrollo integral porque mediante ellas:

- Expresan sus sentimientos y emociones, aprenden a controlarlos y a reconocer que pueden expresar y manejar sentimientos negativos y de gozo a través de una acción positiva.

- Practican y avanzan en el control muscular y fortalecen la coordinación visual y motriz; aprenden a utilizar instrumentos (tijeras, brochas, pinceles, crayolas, titeres y otros objetos), habilidades que favorecen el desarrollo de otras más complejas. Desarrollan las habilidades perceptivas (forma, color, líneas, texturas) como resultado de lo que observan, escuchan, palpan, y tratan de representar a través del arte (pintando, dibujando, cantando, bailando, modelando, dramatizando).
- Tienen oportunidad de elegir (qué colores usar, cómo construir –un muñeco guiñol, un juguete–, cómo pegar piezas de barro entre sí) y tomar decisiones.
- Se dan cuenta de que otros tienen diferentes puntos de vista y formas de expresarse, aunque el motivo de la creación artística sea común. Mientras aprenden que su forma de expresión no es la única, aprenden a valorar la diversidad.
- Desarrollan la idea de que a través del arte se transmite la cultura. Cuando tienen oportunidad de apreciar arte del pasado, se pueden también formar una idea de sus orígenes y de ellos mismos.
- Experimentan sensaciones de éxito. En virtud de que el arte es abierto a quien lo crea, todos los niños experimentan la satisfacción de sus producciones. Por ello las actividades artísticas son particularmente valiosas para los niños con necesidades educativas especiales.

Para el desarrollo de las competencias esperadas en este campo formativo, es indispensable abrir espacios específicos para las actividades de producción y apreciación artística, tomando en cuenta las características de los niños. Las niñas y los niños necesitan ocasiones para jugar, cantar, escuchar música de distintos géneros y bailar. De esta manera enriquecen su lenguaje; desarrollan la capacidad de percibir el ritmo y la armonía, así como la memoria, la atención, la escucha, la expresión corporal y la interacción con los demás.

Asimismo, las oportunidades que tengan de manipular materiales para la creación personal (arcilla, arena, masa, pinturas, pinceles, entre otros) como ellos deseen y a su propio ritmo, permiten que vayan descubriendo la diversidad de efectos que pueden lograrse (mezclando colores, produciendo formas) y adquieran gradualmente las habilidades necesarias para manejar con facilidad las herramientas de la expresión plástica y empiecen a experimentar algunas técnicas básicas para su producción (pintar con los dedos, con pincel, crayola, etcétera).

Las actividades de representación teatral, además de los aportes que ya se han señalado, constituyen un medio en el que pueden confluir la música, la plástica, la danza y la literatura; ello depende de la forma en que se organice el trabajo con los pequeños y, sobre todo, de las posibilidades reales que tengan para participar en su preparación y desarrollo; es decir, se trata de que ellos participen en la elaboración del escenario, en la distribución de roles, la confección del vestuario o de los personajes (que pueden ser titeres), y no sólo de que participen en la puesta en escena.

En el trabajo con las actividades artísticas la educadora debe tomar en cuenta que para los niños más pequeños es fundamental tener oportunidades para el juego libre y la expresión, la manipulación de objetos y texturas, entre otras, pues el movimiento y la exploración son necesidades vitales que no deben pasarse por alto exigiéndoles concentración por periodos prolongados.

Este campo formativo se organiza en cuatro aspectos, relacionados tanto con los procesos de desarrollo infantil, como con los lenguajes artísticos: *Expresión y apreciación musical, Expresión corporal y apreciación de la danza, Expresión y apreciación plástica, Expresión dramática y apreciación teatral*. A continuación se presentan las competencias que se espera logren los niños, así como las formas en que se pueden favorecer y manifestarse.



## Expresión y apreciación artísticas

### Aspectos en los que se organiza el campo formativo

#### *Expresión y apreciación musical*

#### Competencias

- Interpreta canciones, las crea y las acompaña con instrumentos musicales convencionales o hechos por él.
- Comunica las sensaciones y los sentimientos que le producen los cantos y la música que escucha.

#### *Expresión corporal y apreciación de la danza*

- Se expresa por medio del cuerpo en diferentes situaciones con acompañamiento del canto y de la música.
- Se expresa a través de la danza, comunicando sensaciones y emociones.
- Explica y comparte con otros las sensaciones y los pensamientos que surgen en él al realizar y presenciar manifestaciones dancísticas.

#### *Expresión y apreciación plástica*

#### Competencias

- Comunica y expresa creativamente sus ideas, sentimientos y fantasías mediante representaciones plásticas, usando técnicas y materiales variados.
- Comunica sentimientos e ideas que surgen en él al contemplar obras pictóricas, escultóricas, arquitectónicas y fotográficas.

#### *Expresión dramática y apreciación teatral*

- Representa personajes y situaciones reales o imaginarias mediante el juego y la expresión dramática.
- Identifica el motivo, tema o mensaje, y las características de los personajes principales de algunas obras literarias o representaciones teatrales y conversa sobre ellos.

## Las competencias y las formas en que se manifiestan

### Expresión y apreciación musical

<i>Competencias</i>	<i>Se favorecen y se manifiestan cuando...</i>
<p>Interpreta canciones, las crea y las acompaña con instrumentos musicales convencionales o hechos por él.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Escucha, canta canciones, participa en juegos y rondas.</li> <li>– Sigue el ritmo de canciones utilizando las palmas, los pies o instrumentos musicales.</li> <li>– Inventa e interpreta pequeñas canciones acompañándolas con ritmos.</li> <li>– Modifica el ritmo de canciones conocidas.</li> <li>– Interpreta canciones de distinta complejidad por su ritmo, extensión, armonía y letra.</li> <li>– Comprende y sigue las indicaciones gestuales del director al interpretar una melodía orquestal o un canto.</li> </ul>
<p>Comunica las sensaciones y los sentimientos que le producen los cantos y la música que escucha.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identifica diferentes fuentes sonoras (sonidos de la naturaleza y los producidos por instrumentos musicales o por otros medios que existan en el entorno).</li> <li>– Reproduce secuencias rítmicas con el cuerpo o con instrumentos.</li> <li>– Reconoce el sonido de distintos instrumentos en las piezas o los cuentos musicales que escucha.</li> <li>– Describe lo que imagina, siente y piensa al haber escuchado una melodía o un canto.</li> <li>– Inventa historias a partir de una melodía escuchada.</li> <li>– Reconoce versiones distintas de un mismo canto o producción musical.</li> <li>– Identifica piezas musicales de distintas épocas, regiones de su entidad, del país o de otros países y comenta cuáles le gustan más y por qué.</li> <li>– Reconoce el nombre de algunas melodías de distinto género (por ejemplo, piezas clásicas, de música popular, folklore, etcétera), canta y baila acompañándose de ellas.</li> <li>– Reconoce fragmentos de melodías y cantos; a partir de lo escuchado identifica el nombre.</li> </ul>

## Expresión corporal y apreciación de la danza

### Competencias

Se expresa por medio del cuerpo en diferentes situaciones con acompañamiento del canto y de la música.

Se expresa a través de la danza, comunicando sensaciones y emociones.

### Se favorecen y se manifiestan cuando...

- Baila libremente al escuchar música.
  - Baila espontáneamente utilizando objetos como mascadas, lienzos, instrumentos de percusión, pelotas, bastones, etcétera.
  - Participa en actividades de expresión corporal colectiva desplazándose en el espacio y utilizando diversos objetos.
  - Representa, mediante la expresión corporal, movimientos de animales, objetos y personajes de su preferencia.
  - Expresa corporalmente las emociones que el canto, la literatura y la música le despiertan.
  - Descubre y crea nuevas formas de expresión a través de su cuerpo.
  - Emplea el lenguaje paralingüístico (gestos, miradas, actitudes, posturas, etcétera) en sus expresiones corporales y dancísticas.
  - Comunica ideas y sentimientos que le produce el participar en la expresión libre a través del movimiento individual o en la interacción con sus pares.
- 
- Improvisa movimientos al escuchar una melodía e imita los movimientos que hacen los demás.
  - Inventa formas para representar el movimiento de algunos fenómenos naturales (la lluvia, las nubes desplazándose, las olas, etcétera).
  - Coordina y ajusta sus movimientos para iniciarlos, detenerlos o cambiarlos según el ritmo de la música al participar en distintos juegos colectivos.

Explica y comparte con otros las sensaciones y los pensamientos que surgen en él al realizar y presenciar manifestaciones dancísticas.

- Controla sus movimientos y les imprime fuerza para expresar sus sensaciones al participar en un baile o una danza.
- Secuencia sus movimientos y desplazamientos para crear una danza o un baile.
- Incorpora a sus expresiones y creaciones dancísticas movimientos y desplazamientos diversos basados en nociones espaciales (dentro-fuera, cerca-lejos, adelante-atrás, arriba-abajo, diseños circulares, rectas, diagonales, zigzag, espirales, figuras, giros, etcétera).
- Describe los sentimientos y pensamientos que surgen en él al presenciar y realizar actividades dancísticas.
- Adquiere progresivamente la capacidad para apreciar manifestaciones dancísticas en su comunidad o a través de los medios de comunicación.
- Comunica lo que interpreta de una danza al presenciarla (por ejemplo, qué le sugieren los movimientos de quienes bailan, qué características identifica en los personajes, etcétera).

## Expresión y apreciación plástica

### Competencias

Comunica y expresa creativamente sus ideas, sentimientos y fantasías mediante representaciones plásticas, usando técnicas y materiales variados.

Comunica sentimientos e ideas que surgen en él al contemplar obras pictóricas, escultóricas, arquitectónicas y fotográficas.

### Se favorecen y se manifiestan cuando...

- Manipula y explora las posibilidades de distintos materiales plásticos (barro, pintura, yeso, arena, etcétera).
  - Crea mediante el dibujo, la pintura, el grabado y el modelado escenas, paisajes y objetos reales o imaginarios a partir de una experiencia o situación vivida.
  - Explica y comparte con sus compañeros las ideas personales que quiso expresar mediante su creación artística (dibujo, pintura, modelado, etcétera).
  - Observa e interpreta las creaciones artísticas de sus compañeros y encuentra semejanzas y diferencias con las propias producciones cuando éstas se hacen a partir de una misma situación (por ejemplo, a partir de la lectura de un cuento, una visita a un museo o a la comunidad).
  - Experimenta con algunas técnicas, materiales y herramientas de la creación plástica y selecciona los que prefiere y están a su alcance para su creación personal.
  - Utiliza algunas características propias del color, como las gamas, los contrastes, los matices y los tonos en sus producciones plásticas.
- 
- Observa obras de arte de distintos tiempos y culturas y conversa sobre los detalles que llaman su atención y por qué.
  - Reflexiona y expresa sus ideas y sentimientos al observar diversos tipos de imágenes en la pintura, el modelado, las esculturas, la arquitectura y las fotografías.
  - Intercambia opiniones sobre las sensaciones que le provocan las imágenes que transmiten los medios de comunicación tanto impresos como electrónicos.
  - Identifica el nombre del autor o autora de algunas de las obras que aprecia y los motivos que inspiraron esas producciones.

## Expresión dramática y apreciación teatral

<i>Competencias</i>	<i>Se favorecen y se manifiestan cuando...</i>
<p>Representa personajes y situaciones reales o imaginarias mediante el juego y la expresión dramática.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Utiliza su cuerpo como recurso escénico para ambientar (viento, sonidos de la noche...) y representar objetos (árbol, reloj de péndulo...) o personajes al participar en juegos simbólicos.</li><li>– Utiliza objetos para caracterizarse en sus juegos dramáticos (sombreros, zapatos, vestidos, sacos, máscaras, guantes, entre otros).</li><li>– Establece y comparte en pequeños grupos códigos y reglas para el juego dramático.</li><li>– Representa libremente obras literarias o narraciones de tradición oral.</li><li>– Improvisa la representación de situaciones a partir de un tema dado.</li><li>– Narra sucesos ocurridos por la mañana o el día anterior y los representa.</li><li>– Inventa pequeñas historias, personajes y lugares imaginarios para representarlos en juegos que construye y comparte en grupo.</li><li>– Crea historias, incorporando a sus relatos la descripción de las sensaciones que le producen algunos estímulos (por ejemplo, escuchar un trueno, mirar el arco iris, oler hierbas aromáticas, tocar distintas texturas, etcétera).</li><li>– Crea una historia colectiva a partir de la transformación imaginaria de objetos o lugares, ampliando progresivamente la construcción original.</li><li>– Narra historias y cuentos y recita pequeños poemas matizando la voz y usando la mímica.</li><li>– Crea y participa en obras teatrales sencillas.</li><li>– Representa una obra sencilla empleando títeres elaborados con diferentes técnicas (guante, hilo, varilla, otros).</li></ul>

Identifica el motivo, tema o mensaje, y las características de los personajes principales de algunas obras literarias o representaciones teatrales y conversa sobre ellos.

- Escucha y recita poemas y rimas, narra historias de tradición oral y escrita que le han contado los adultos (cuentos, mitos, fábulas y leyendas) y sigue la trama de un relato.
- Inventa cuentos, adivinanzas, canciones y poemas.
- Explica su opinión después de haber presenciado una obra teatral (sobre los personajes, el atuendo, las formas de hablar, lo que percibió en el escenario, etcétera).
- Crea una historia distinta a una que observó o conoce, modificando características de los personajes, el inicio o el final, etcétera.
- Participa en el diseño y la preparación de la puesta en escena de obras creadas por el grupo.

## 6. Desarrollo físico y salud

El desarrollo físico es un proceso en el que intervienen factores como la información genética, la actividad motriz, el estado de salud, la nutrición, las costumbres en la alimentación y el bienestar emocional. En conjunto, la influencia de estos factores se manifiesta en el crecimiento y en las variaciones en los ritmos de desarrollo individual. En el desarrollo físico de las niñas y de los niños están involucrados el movimiento y la locomoción, la estabilidad y el equilibrio, la manipulación, la proyección y la recepción como capacidades motrices.

En los primeros años de vida se producen cambios notables en relación con las capacidades motrices. Los pequeños transitan de una situación de total dependencia a una progresiva autonomía; pasan del movimiento incontrolado y sin coordinación al autocontrol del cuerpo, a dirigir la actividad física y a enfocar la atención hacia determinadas tareas. Estos cambios tienen relación con los *procesos madurativos del cerebro* que se dan en cada individuo y con las experiencias que los niños viven en los ambientes donde se desenvuelven.

Las capacidades motrices gruesas y finas se desarrollan rápidamente cuando los niños se hacen más conscientes de su propio cuerpo y empiezan a darse cuenta de lo que pueden hacer; disfrutan desplazándose y corriendo en cualquier sitio, “se atreven” a enfrentar nuevos desafíos en los que ponen a prueba sus capacidades (por ejemplo, experimentan saltando de diversas alturas, realizando acrobacias, etcétera) y ello les permite ampliar su competencia física, al tiempo que experimentan sentimientos de logro y actitudes de perseverancia. En estos procesos, no sólo ponen en juego las capacidades motrices, sino las cognitivas y afectivas.

Cuando llegan a la educación preescolar han alcanzado –en general– altos niveles de logro en las capacidades motrices: coordinan los movimientos de su cuerpo y mantienen el equilibrio, caminan, corren, trepan; manejan con cierta destreza algunos objetos e instrumentos mediante los cuales construyen juguetes u otro tipo de objetos (con piezas de distintos tamaños que ensamblan, con materiales diversos), o representan y crean imágenes y símbolos (con un lápiz, pintura, una vara que ayuda a trazar sobre la tierra, etcétera). Sin embargo, no hay que olvidar que existen niñas y niños para quienes las oportunidades de juego y convivencia con sus pares son limitadas en su ambiente familiar –porque pasan una buena parte del tiempo solos en casa, en espacios reducidos, viendo televisión, porque acompañan y ayudan a su madre o a su padre en el trabajo–, o bien porque tienen necesidades educativas especiales. Para estos pequeños la escuela es el espacio idóneo y seguro para brindar oportunidades de juego, movimiento y actividad compartida.

Reconocer el hecho de que cada niño y cada niña han desarrollado habilidades motoras en su vida cotidiana y fuera de la escuela con diferente nivel de logro, es un punto de partida para buscar el tipo de actividades que propicien su fortalecimiento, tomando en cuenta las caracte-



rísticas personales, los ritmos de desarrollo y las condiciones en que se desenvuelven en el ambiente familiar.

La intervención educativa en relación con el desarrollo físico debe propiciar que los niños y las niñas amplíen sus capacidades de control y conciencia corporal (capacidad de identificar y utilizar distintas partes de su cuerpo y comprender sus funciones), que experimenten estilos diversos de movimiento y la expresión corporal. Proponer actividades de juego que demanden centrar la atención por tiempos cada vez más prolongados, planear situaciones y tomar decisiones en equipos para realizar determinadas tareas, asumir distintos roles y responsabilidades y actuar bajo reglas acordadas, son situaciones que los pequeños disfrutan, porque representan retos que pueden resolver en colaboración.

Las niñas y los niños con necesidades educativas especiales o con alguna discapacidad motriz, aunque requieren atención particular, deben ser incluidos en las actividades de juego y movimiento y apoyados para que participen en ellas dentro de sus propias posibilidades. Animarlos a participar para que superen posibles inhibiciones y temores, así como propiciar que se sientan cada vez más capaces, seguros al participar y que se den cuenta de sus logros, son actitudes positivas que la educadora debe asumir hacia ellos y fomentar en todos los niños y las niñas del grupo.

Cabe destacar que el progreso de las competencias motrices en los niños no está ligado a las actividades de ejercitación por la ejercitación misma; es decir, cuando la educadora considera que requieren actividades para lograr una mayor coordinación motriz fina, resulta mejor trabajar situaciones en las que pongan en juego el movimiento y el intelecto (armar y desarmar rompecabezas, construir un juguete con piezas pequeñas, etcétera), que insistir en una sola actividad suponiendo que su repetición los ayuda a coordinar mejor (reparar contornos de figuras preelaboradas o llenarlas con sopa, semillas o papel), ya que estas actividades suelen cansar a los niños, pues les demandan mucho tiempo en su realización y les impiden el movimiento libre.

En todos los campos formativos hay posibilidades de realizar actividades que propician el desarrollo físico en los niños; por ejemplo, el baile o la dramatización, la expresión plástica (mediante el dibujo, el modelado, la pintura), los juegos de exploración y ubicación en el espacio, la experimentación en el conocimiento del mundo natural, entre otras muchas.

Por las relaciones que pueden establecerse entre el desarrollo físico y la salud personal, se han incluido en este campo formativo los aspectos básicos en los cuales la intervención educativa es importante para favorecer que los niños empiecen a tomar conciencia de las acciones que pueden realizar para mantenerse saludables y para participar en el cuidado y la preservación del ambiente.

La salud, entendida como un estado de completo bienestar físico, mental y social, se crea y se vive en el marco de la vida cotidiana y es el resultado de los cuidados que una persona se

dispensa a sí misma y a los demás, de la capacidad de tomar decisiones y controlar la vida propia, así como de asegurar que la sociedad en la que se vive ofrezca a sus miembros la posibilidad de gozar de buen estado de salud. La promoción de la salud implica que las niñas y los niños aprendan, desde pequeños, a actuar para mejorarla y a tener un mejor control de ella, y que adquieran ciertas bases para lograr a futuro estilos de vida saludables en el ámbito personal y social.

Crear estilos de vida saludables también implica desarrollar formas de relación responsables y comprometidas con el medio; fomentar actitudes de cuidado y participación cotidiana, entendiendo a ésta como un estilo de vida que contribuye a evitar el deterioro y a prevenir problemas ambientales que afectan la salud personal y colectiva. Para que las niñas y los niños comprendan que el cuidado del ambiente se logra actuando, la educadora debe propiciar que aprendan a hacer un uso racional de los recursos naturales, practicando habitualmente las medidas necesarias y no sólo en relación con programas específicos (campañas de reciclado, siembra de árboles, recolección de basura, entre otras).

Aunque la escuela no puede modificar de manera directa las condiciones de vida familiares, económicas y sociales de quienes asisten al preescolar, cuya influencia es importante en su estado de salud, sí puede contribuir a que comprendan por qué es importante practicar medidas de seguridad, de salud personal y colectiva, y a que aprendan a tomar decisiones que estén a su alcance para prevenir enfermedades y accidentes, cuidarse a sí mismos y evitar ponerse en riesgo.

Las oportunidades para conversar y aprender sobre temas como las formas de vida en la familia, los problemas ambientales de la comunidad y su impacto en la salud personal, las enfermedades más frecuentes que pueden afectarlos, sus causas y modos de prevenirlas o evitarlas, y la importancia de practicar hábitos de cuidado personal contribuyen a que los niños se formen conciencia sobre la importancia de la salud, si se les permite acercarse a *información científica* accesible a su comprensión y cercana a su realidad. Se pueden utilizar, por ejemplo, libros, revistas, videos (cuando haya equipo y cintas apropiadas) u otro tipo de recursos con imágenes a propósito de las cuales puedan observar y, con apoyo de la educadora, obtener información sobre las características de enfermedades infantiles comunes, sus síntomas y las opciones de prevención. Si los niños comprenden por qué son importantes los hábitos de higiene, su práctica habitual se va tornando consciente y deja de ser para ellos sólo una rutina impuesta por los adultos, tal vez carente de sentido.

De esta manera los alumnos podrán, con base en la comprensión, pensar y proponer acciones en las que sí están en condiciones de participar, y promover la participación de los demás (conversar con sus familiares, elaborar sus propios carteles con mensajes que ellos propongan, practicar habitualmente medidas de higiene y de cuidado de sí mismos).

Favorecer el bienestar de los niños y las niñas implica, además de promover la salud física, ayudarles a entender que existen situaciones en las que puede estar en riesgo su integridad personal. Su curiosidad por explorar y conocer, y su vulnerabilidad a los ambientes adversos o poco seguros, son condiciones que deben considerarse para propiciar que comprendan qué actitudes y qué medidas pueden adoptar para tomar precauciones y evitar accidentes en el hogar, en la escuela y en la calle. De esta manera aprenderán también a ser cautelosos.

Si bien el estado emocional de las niñas y los niños pequeños depende en gran medida del ambiente familiar en que se desenvuelven, la maestra puede ser una figura importante, de gran influencia, en quien puedan confiar cuando enfrentan situaciones difíciles de maltrato o violencia. El acercamiento de la educadora con estos pequeños, y los espacios que se abran en el aula para conversar (individualmente, en pequeños grupos o en sesiones de todo el grupo) sobre las sensaciones y emociones que experimentan frente a algunos adultos o ante situaciones en las que no se sienten seguros, ayudan a que los niños empiecen a tomar conciencia sobre lo que les puede provocar miedo o malestar y a reconocer qué pueden hacer cuando se sienten en peligro.

Además de los aprendizajes que los pequeños logren en este campo formativo, el Jardín de Niños debe propiciar vínculos con las familias al brindarles información y al emprender acciones de promoción de la salud social. La intervención de la educadora es importante, pues la comunicación que establezca con madres y padres de familia puede contribuir a evitar el maltrato y la violencia familiar hacia los niños, así como al mejoramiento de los hábitos y las costumbres familiares que les afectan y tienen repercusiones en su desempeño escolar o que más tarde dan lugar a otras problemáticas sociales, donde ellos se ven involucrados.

Este campo formativo se organiza en dos grandes aspectos relacionados con las capacidades que implica el desarrollo físico y las actitudes y conocimientos básicos referidos a la promoción de la salud: *Coordinación, fuerza y equilibrio*, y *Promoción de la salud*. Enseguida se presentan las competencias que se espera desarrollen los niños, así como las formas en que se favorecen y manifiestan.

## Desarrollo físico y salud

### Aspectos en los que se organiza el campo formativo

#### *Coordinación, fuerza y equilibrio*

#### Competencias

- Mantiene el equilibrio y control de movimientos que implican fuerza, resistencia, flexibilidad e impulso, en juegos y actividades de ejercicio físico.
- Utiliza objetos e instrumentos de trabajo que le permiten resolver problemas y realizar actividades diversas.

#### *Promoción de la salud*

- Practica medidas básicas preventivas y de seguridad para preservar su salud, así como para evitar accidentes y riesgos en la escuela y fuera de ella.
- Participa en acciones de salud social, de preservación del ambiente y de cuidado de los recursos naturales de su entorno.
- Reconoce situaciones que en la familia o en otro contexto le provocan agrado, bienestar, temor, desconfianza o intranquilidad y expresa lo que siente.

## Las competencias y las formas en que se manifiestan Coordinación, fuerza y equilibrio

### Competencias

Mantiene el equilibrio y control de movimientos que implican fuerza, resistencia, flexibilidad e impulso, en juegos y actividades de ejercicio físico.

### Se favorecen y se manifiestan cuando...

- Participa en juegos, desplazándose en diferentes direcciones trepando, rodando o deslizándose (derecha-izquierda; arriba-abajo; adentro-afuera; adelante-atrás).
- Muestra control y equilibrio en situaciones diferentes de juego libre o de exploración de espacios (subirse en un sube y baja, mecerse en un columpio, colgarse en un pasamanos, trepar en redes y a los árboles).
- Participa en juegos que implican permanecer quieto durante un tiempo determinado (“estatuas de marfil”, “encantados”).
- Participa en juegos organizados que implican estimar distancias, imprimir velocidad, etcétera (“stop”, “relevos”).
- Propone variantes a un juego que implica esfuerzo físico, para hacerlo más complejo y lo realiza con sus compañeros.
- Controla su cuerpo en movimientos y desplazamientos, alternando diferentes velocidades, direcciones y posiciones, utilizando objetos que se pueden tomar, jalar, empujar, rodar y capturar (caminar o correr a diferentes velocidades haciendo rodar una llanta, detenerse después de empujar un carrito, deslizar sobre el piso un objeto pesado).
- Participa en juegos que implican habilidades de fuerza, resistencia y flexibilidad en espacios amplios al aire libre o en espacios cerrados (empujar o jalar juguetes y cambiar de dirección para librar obstáculos).

Utiliza objetos e instrumentos de trabajo que le permiten resolver problemas y realizar actividades diversas.

- Combina acciones que implican niveles más complejos de coordinación en actividades que requieren seguir instrucciones, atender reglas y enfrentar desafíos (correr y lanzar; correr y saltar; correr y girar; correr-lanzar y cachar).
- Acuerda con sus compañeros estrategias para lograr una meta que implique esfuerzo físico en colaboración (juegos para trasladar objetos grandes y pesados, para hacer rodar un juguete con llantas; juegos que implican oposición a un adversario).
- Percibe ciertos cambios que presenta su cuerpo, a través de las sensaciones que experimenta después de estar en actividad física constante (calor, sudoración, latidos del corazón, respiración agitada, sed, pulso acelerado).
- Percibe hasta dónde puede realizar esfuerzos físicos sin sobrepasar las posibilidades personales.
- Reconoce la importancia del reposo posterior al esfuerzo físico.

- Explora y manipula de manera libre objetos, instrumentos y herramientas de trabajo y sabe para qué pueden utilizarse.
- Elige y usa el objeto, instrumento o herramienta adecuada para realizar una tarea asignada o de su propia creación (un pincel para pintar, tijeras para recortar, destornillador, etcétera).
- Juega libremente con diferentes materiales y descubre los distintos usos que puede darles.
- Construye o modela objetos de su propia creación.

- Construye utilizando materiales que ensamblen, se conecten o sean de distinta forma y naturaleza (cajas, fichas y otros objetos a su alcance).
- Construye objetos a partir de un plan acordado (los niños describen lo que van a construir y se distribuyen tareas) con sus compañeros.
- Arma rompecabezas que implican distinto grado de dificultad (por el número de piezas, por sus formas, colores y tonos o por el tamaño).
- Mueve objetos de diferente peso y tamaño y encuentra medios para reducir el esfuerzo (usa algo como palanca, arrastra objetos y pide ayuda a otro compañero).

## Promoción de la salud

<i>Competencias clave</i>	<i>Se favorecen y se manifiestan cuando...</i>
<p>Practica medidas básicas preventivas y de seguridad para preservar su salud, así como para evitar accidentes y riesgos en la escuela y fuera de ella.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Aplica medidas de higiene personal que le ayudan a evitar enfermedades (lavarse las manos y los dientes, cortarse las uñas, bañarse).</li><li>– Atiende reglas de seguridad y evita ponerse en peligro o poner en riesgo a los otros al jugar o realizar algunas actividades en la escuela.</li><li>– Conoce algunas medidas para evitar enfermedades.</li><li>– Practica y promueve medidas para evitar el contagio de las enfermedades infecciosas más comunes.</li><li>– Aplica las medidas de higiene que están a su alcance en relación con el consumo de alimentos.</li><li>– Comprende por qué son importantes las vacunas y conoce algunas consecuencias en caso de que no se apliquen.</li><li>– Identifica, entre los productos que existen en su entorno, aquellos que puede consumir como parte de una dieta adecuada.</li><li>– Práctica y promueve algunas medidas de seguridad para actuar en el hogar o en la escuela ante situaciones de emergencia: sismos, incendios, inundaciones, entre otros.</li><li>– Participa en el establecimiento de reglas de seguridad en la escuela y promueve su respeto entre sus compañeros y entre los adultos.</li></ul>
<p>Participa en acciones de salud social, de preservación del ambiente y de cuidado de los recursos naturales de su entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Conversa sobre algunos problemas ambientales de la comunidad y sus repercusiones en la salud.</li><li>– Identifica algunas enfermedades que se originan por problemas ambientales de su comunidad y conoce medidas para evitarlas.</li></ul>



Reconoce situaciones que en la familia o en otro contexto le provocan agrado, bienestar, temor, desconfianza o intranquilidad y expresa lo que siente.

- Explica qué riesgos puede representar el convivir con un animal doméstico o mascota si no se le brindan los cuidados que requiere.
- Practica y promueve medidas de higiene básicas y los cuidados que requieren los animales domésticos o las mascotas.
- Practica y promueve medidas de protección y cuidado a los animales domésticos, a las plantas y a otros recursos naturales de su entorno.

- Comenta las sensaciones y los sentimientos (agradables o desagradables) que le generan algunas personas que ha conocido o algunas experiencias que ha vivido.
- Habla acerca de personas que le generan confianza y seguridad y sabe cómo localizarlas en caso de necesitar ayuda o estar en peligro.
- Conoce información personal y otros datos de algún o algunos adultos que pueden apoyarlo en caso de necesitar ayuda.
- Identifica algunos riesgos a los que puede estar expuesto en su familia, en la calle, en la escuela, y platica qué es lo que se tiene que hacer en cada caso.
- Explica cómo debe actuar ante determinadas situaciones: cuando se queda solo en un lugar o se encuentra ante desconocidos.
- Conoce cuáles son los principales servicios para la protección y promoción de la salud que existen en su comunidad.

## **vi. La organización del trabajo docente durante el año escolar**

**L**a apertura en la aplicación del programa da mayores posibilidades de adecuar la intervención educativa a las características de los alumnos y a sus necesidades de aprendizaje, para lo cual es indispensable que la educadora conozca ampliamente a sus alumnos y comprenda profundamente el programa que será su guía de trabajo.

El dominio, la comprensión del programa, se manifiesta cuando la educadora puede anticipar sus implicaciones para el trabajo durante el año escolar: los cambios o ajustes necesarios en sus formas de trabajo y de relación con los alumnos; las situaciones didácticas y los tipos de actividades que conviene poner en marcha para favorecer las competencias; el uso y la distribución del tiempo durante la jornada y durante periodos más amplios (la semana o el mes), además de las formas o acciones en que puede aprovechar los espacios escolares y los recursos didácticos disponibles en la escuela y en el entorno. Del dominio del programa se obtienen también elementos para orientar las actividades que se realizarán para conocer mejor a los alumnos.

## **1. El inicio del ciclo escolar: conocimiento de los alumnos y establecimiento del ambiente de trabajo**

### **a) El conocimiento de los alumnos**

El conocimiento de las niñas y los niños se logra a lo largo del año escolar en la medida en que existen oportunidades para observar su actuación y convivir con ellos en diversos tipos de situaciones dentro y fuera del aula; sin embargo, en virtud de su importancia, es indispensable realizar al inicio del curso una serie de actividades para explorar qué saben y pueden hacer en relación con los planteamientos de cada campo formativo y, en consecuencia, identificar aspectos en los que requieren de mayor trabajo sistemático.

Este conocimiento permite establecer el grado de complejidad de una situación didáctica y las formas de trabajo –con sus variantes para algunos niños– adecuadas a las características de los alumnos: nivel de dominio de sus competencias en cada campo, rasgos personales (seguridad, confianza para expresarse y relacionarse con los demás), ritmos de aprendizaje. Asimismo,

es la base para identificar quiénes requieren un acompañamiento más directo en las actividades, quiénes pueden presentar necesidades educativas especiales y requieren de una evaluación psicopedagógica, es decir, para diseñar estrategias de atención individual y actividades de reforzamiento para ayudarlos a avanzar en sus aprendizajes. De otro modo, cuando la educadora ignora lo que cada uno de sus alumnos conoce y sabe hacer, la funcionalidad de las actividades como medio de aprendizaje depende enteramente de la casualidad: para algunos alumnos una actividad puede ser interesante y representar desafíos, mientras que para otros puede ser repetitiva, no representar ningún reto intelectual y, por lo tanto, carecer de sentido.

El diagnóstico inicial del grupo, en general, permite saber quiénes lo integran. Pero lo más importante es conocer las características de cada alumno y cada alumna:

- Qué saben hacer, es decir, qué logros manifiestan en relación con las competencias señaladas en el programa.
- Cuáles son sus condiciones de salud física (visuales y auditivas, entre otras). Esta información puede obtenerse mediante los instrumentos que usualmente se utilizan en los Jardines de Niños.
- Qué rasgos caracterizan su ambiente familiar (formas de trato, actividades que realizan en casa, con quiénes se relacionan, sus gustos o preferencias, sus temores, etcétera).

La información sobre estas cuestiones puede obtenerse mediante el juego libre, el organizado y, en particular, el juego simbólico, además de la observación directa, la entrevista con la madre y el padre de familia y con el alumno.

El diagnóstico inicial se realiza mientras se desarrollan las actividades de la jornada durante las primeras semanas del ciclo escolar. Su diferencia con el trabajo del resto del año es que las situaciones didácticas se seleccionan o preparan con el fin de observar y registrar rasgos de las acciones de los niños y las niñas; es decir, la educadora pondrá en marcha una serie de actividades para explorar niveles de dominio de las competencias que corresponden a los distintos campos formativos. Una guía para seleccionar esas actividades es la columna contigua a cada competencia.

La información recopilada se incluirá en el expediente de cada alumno, este instrumento permitirá documentar su proceso (avances, dificultades) de aprendizaje y desarrollo personal.

Cuando el grupo haya sido atendido anteriormente por la misma educadora esta tarea puede ser más sencilla y ocupar una o dos semanas; pero en los casos en que el grupo sea nuevo para la educadora, y más cuando se trata de un grupo de primer grado, esta tarea puede ocupar hasta el primer mes de trabajo.

Ambos elementos (el dominio del programa y el conocimiento de las características y necesidades de la población atendida) son el referente común del personal docente y direc-

tivo para establecer acuerdos y realizar acciones de mejoramiento de la escuela en su conjunto y para prever las acciones necesarias que la escuela debe promover con la finalidad de fortalecer la colaboración de madres y padres de familia en la educación de sus hijos.

## **b) El ambiente de trabajo**

El desarrollo del trabajo durante el ciclo escolar requiere de un ambiente en el que las niñas y los niños se sientan seguros, respetados y con apoyo para manifestar con confianza y libertad sus preocupaciones, dudas, sentimientos e ideas. Del mismo modo, deberán asumir y comprender nuevas reglas para la convivencia y el trabajo, varias de ellas distintas a las que se practican en el ambiente familiar.

Es importante que los niños perciban, con claridad creciente, que el sentido de ir a la escuela está en la oportunidad de saber y de entender más, de ser capaces de más. Esta idea, que es totalmente obvia para los adultos, no lo es para los niños. Su propia experiencia les debe mostrar que el Jardín no es sólo un lugar grato y divertido, sino que por el hecho de participar en sus actividades, saben lo que antes no sabían y pueden hacer lo que antes no podían.\*

Explorar semejanzas y diferencias entre el hogar y la escuela, hacer el recorrido por los espacios escolares, dialogar con ellos acerca de lo que el Jardín les puede ofrecer, y promover que los más grandes les platicuen algunas experiencias, puede ayudar a que los más pequeños, sobre todo los de nuevo ingreso, comiencen a integrarse a la comunidad escolar, a entender las razones por las que asisten a la escuela y a sentirse más seguros. Especial atención requieren los alumnos de primer grado porque su integración es probablemente más difícil y compleja que para quienes cursan los siguientes grados.

En el establecimiento de este ambiente en el aula es importante considerar los siguientes elementos:

- La confianza en la maestra del grupo. Un clima afectivo requiere que las niñas y los niños perciban que su maestra es paciente, tolerante, que los escucha, los apoya, los anima y los estimula, que pueden contar con ella para estar seguros y resolver los conflictos que enfrentan. Especial cuidado debe prestarse a quienes se mantienen aislados de sus compañeros y a quienes se integran por primera vez al grupo.
- Las reglas de relación entre compañeros y compañeras. La convivencia continua con otras personas –así sean de la misma edad– que tienen distintos tempera-

---

\* La creación de este ambiente implica realizar actividades para que los nuevos alumnos se percaten del papel que desempeñarán en la escuela como un lugar destinado al aprendizaje, distinto al de su ámbito familiar.

mentos, gustos y modos de ser, es un reto para varios pequeños; por eso es importante establecer reglas mínimas que propicien el respeto entre compañeros (evitar expresiones agresivas y la violencia física, por ejemplo), la buena organización del trabajo y la asunción de responsabilidades compartidas (tales como mantener en orden y limpia el aula). Actuar en apego a estas reglas favorece la autorregulación y el ejercicio de los valores necesarios para vivir en sociedad.

- La organización de los espacios, la ubicación y disposición de los materiales. Estos elementos son indicadores importantes del modo en que se organiza la vida en el aula. El hecho de que estén al alcance de los niños y organizados, que ellos los utilicen en distintos momentos, aprendan a cuidarlos, asuman que se trata de recursos colectivos, y que hay algunas reglas para su uso (cuidado, establecer turnos para poder ocuparlos, etcétera), también contribuye a la creación de un ambiente favorable al aprendizaje.

En el desarrollo de las actividades destinadas a explorar competencias y modos de ser de los niños y las niñas es cuando se establecerán los cimientos del ambiente del aula que se desea crear. Entre esas actividades pueden incluirse situaciones –como distintos tipos de juegos– relacionadas con competencias del campo de desarrollo personal y social. De la relación de situaciones en que se promueven y manifiestan las competencias pueden elegirse situaciones que favorecen la creación de un buen ambiente de trabajo: “Habla libremente sobre cómo es él...”, “expresa cómo se siente y controla gradualmente conductas impulsivas...”, “acepta tomar y compartir responsabilidades”, etcétera.

La participación de los alumnos en la organización del material, en la elaboración de reglas para su uso y para el acceso a otros espacios de la escuela es importante para que se sientan a gusto y atendidos en sus inquietudes y para que generen expectativas positivas respecto a su estancia en el Jardín de Niños.

El establecimiento de un buen ambiente de trabajo se inicia con el ciclo escolar, pero en realidad se trata de un proceso permanente, pues se va alimentando con la convivencia cotidiana entre niñas, niños y maestras.

## **2. La planificación del trabajo docente**

De acuerdo con lo expresado en el punto anterior, las primeras semanas de trabajo se dedicarán principalmente a actividades de diagnóstico (que también son actividades de aprendizaje) para conocer a los alumnos y, paralelamente, iniciar el establecimiento de un buen ambiente en el aula. El conocimiento de los alumnos y del Programa se constituyen en los fundamentos para planificar el trabajo en los meses subsiguientes del año escolar.

La promoción del desarrollo de competencias de comunicación, cognitivas, socioafectivas y motrices, como se ha señalado, no está sujeta necesariamente a una secuencia preestablecida y tampoco a formas de trabajo determinadas y específicas. De hecho, en la experiencia cotidiana los niños desarrollan y ponen en juego muchas competencias; la función educativa del Jardín de Niños consiste en promover su desarrollo tomando como punto de partida el nivel de dominio que poseen respecto a ellas.

El logro de algunas competencias (por ejemplo, "interpretar el contenido de un texto" o "utilizar los principios del conteo...") requiere de actividades específicas y continuas. En cambio el logro de otras (por ejemplo, las capacidades de movimiento y coordinación, el respeto a las reglas o el desarrollo de la autoestima y la autonomía) depende principalmente de las formas de relación en el aula, de la organización del trabajo y del tipo de actividades en las que participen los alumnos.

La experiencia y los resultados de investigaciones recientes en el ámbito de la pedagogía indican que no existe una forma o método único que resuelva todas las necesidades que implica el trabajo con los niños pequeños. No existe un programa que sirva para todo o una pedagogía que sea mejor; muchas estrategias son útiles para propiciar que los niños y las niñas aprendan: la instrucción iniciada y dirigida por la maestra o iniciada por los niños, la enseñanza a través del juego o a través de actividades estructuradas, el trabajo con compañeros de otros grupos y grados, etcétera.

Un juego organizado, un problema a resolver, un experimento, la observación de un fenómeno natural, el trabajo con textos, entre otras, pueden constituir una situación didáctica, entendida como un conjunto de actividades articuladas que implican relaciones entre los niños, los contenidos y la maestra, con la finalidad de construir aprendizajes. Algunas condiciones que deben reunir son las siguientes:

- Que la situación sea interesante para los niños y que comprendan de qué se trata; que las instrucciones o consignas sean claras para que actúen en consecuencia.
- Que la situación propicie el uso de los conocimientos que ya poseen, para ampliarlos o construir otros nuevos.

Las situaciones didácticas pueden adoptar distintas formas de organización de trabajo, como proyectos, talleres, unidades didácticas. También pueden mantenerse como actividades independientes y permanentes por cierto periodo con una finalidad determinada.

La educadora, con base en su conocimiento del grupo, decidirá las situaciones o secuencias de situaciones didácticas y modalidades de trabajo que son más convenientes para el logro de las competencias y de los propósitos fundamentales. Las condiciones que deben cumplirse en cualquier caso son las siguientes: a) que la intervención educativa y, en consecuencia, las actividades tengan siempre intencionalidad educativa definida, es decir, que mediante ellas se

promuevan una o más competencias; *b*) que, considerando cierto lapso de tiempo (un mes, por ejemplo) se atiendan competencias de todos los campos, y *c*) que la intervención educativa sea congruente con los principios pedagógicos en que se sustenta el programa.

Considerando estas condiciones, las opciones para planificar y llevar a cabo la intervención educativa son múltiples; dependen del conocimiento, la experiencia y la creatividad de las profesionales de la educación infantil. El punto de partida para la planificación será siempre las competencias que se busca desarrollar (la finalidad). Las situaciones didácticas, los temas, motivos o problemas para el trabajo y la selección de recursos (los medios) estarán en función de la finalidad educativa.

Si el punto de partida son las competencias, la primera cuestión que debe resolverse es la siguiente: ¿en qué orden abordar esas competencias? Esta pregunta admite varias respuestas; a continuación se presenta una opción para planificar el trabajo.

Con base en los resultados del diagnóstico inicial, elaborar una lista de competencias en el orden que se considera adecuado atenderlas, considerando las siguientes razones:

- Porque los niños muestren bajos niveles de dominio.
- Porque su dominio sea indispensable para trabajar con otras competencias.
- Porque exista una relación estrecha entre las mismas.

Las competencias se pueden seleccionar partiendo de un solo campo formativo o de varios de ellos. “Exploración y conocimiento del mundo” o “Lenguaje y comunicación” son campos formativos que pueden ser particularmente útiles y fecundos para servir como eje de la planificación didáctica, porque permiten la articulación, el tratamiento suficiente y el ejercicio de competencias de varios campos según el tipo de actividades que se pongan en marcha. Lo importante es que las competencias sean siempre el punto de partida de la planificación.

Dada una cierta secuencia de competencias, ¿cómo se garantiza atender en determinado periodo todos los campos formativos? ¿Cómo se aprovecha la interrelación entre competencias de diversos campos, es decir, la integralidad del aprendizaje? El siguiente procedimiento puede constituir una respuesta a estas preguntas:

- a) Enlistar las competencias según el orden en que, de acuerdo con el diagnóstico y con los avances que vayan teniendo los niños deben ser atendidas.
- b) Elegir o diseñar situaciones didácticas –es decir, un conjunto de actividades didácticas articuladas entre sí– para la primera competencia de la lista elaborada antes. Estas situaciones pueden ser, por ejemplo: un problema, la indagación o el estudio sobre un tema, un experimento, la elaboración o construcción de artefactos.
- c) Una vez diseñadas las situaciones didácticas es necesario revisar qué otras competencias se favorecen con las mismas situaciones, porque –como bien se sabe– al realizar una actividad los niños ponen en juego muchos conocimientos, muchas habilidades y actitudes y obtienen nuevos aprendizajes referidos a distintos campos



formativos. En este punto es útil recordar que el desarrollo de varias competencias depende del ambiente, las formas de trabajo, las oportunidades para el juego y la convivencia, entre otras.

- d) Realizar el mismo procedimiento (a, b, c) con la siguiente competencia de la lista; puede ser útil verificar antes si se considera suficientemente atendida con las situaciones diseñadas para la primera competencia de la lista. Y así sucesivamente, hasta agotar la lista.
- e) Una vez agotado el diseño de situaciones didácticas por cada competencia de la lista, se procederá a revisar si en la secuencia están incluidas competencias de todos los campos. En caso de no ser así, se procederá a diseñar situaciones específicas para competencias de los campos no atendidos.
- f) Al final se obtendrá una secuencia que permite el abordaje de competencias de todos los campos, incluyendo las que requieren tratamiento específico o aquellas cuyo desarrollo se fomenta en forma transversal, en el trabajo mismo.

Finalmente, podrá calcularse el tiempo necesario para el desarrollo de cada secuencia y el total. Se sugiere tomar como unidad un mes de trabajo, pero es posible que las actividades pensadas abarquen periodos más amplios o más cortos. En este plan de trabajo conviene, además, prever actividades permanentes y tener en cuenta que habrá sucesos imprevistos que demanden ajustes sobre la marcha.

### **Las actividades permanentes**

En el proceso de planificación es importante prever ciertos momentos para realizar determinadas actividades de manera periódica (todos los días, dos o tres veces por semana, según el tipo de actividad y la intención de realizarla) con el fin de atender competencias que se consideran muy importantes según la situación del grupo y en función de los propósitos fundamentales. Estas actividades deben estar relacionadas, especialmente, con las competencias de comunicación y las cognitivas; así, por ejemplo, pueden realizarse diariamente actividades para favorecer la expresión oral (adivanzas, trabalenguas, conferencias dictadas por los niños) y la lectura (de cuentos u otro tipo de textos que gusten a los niños); igualmente convendrá realizar periódicamente experimentos con distintos materiales, y el registro de información a partir de los mismos o de la actividad libre en áreas de trabajo. El tipo de actividades puede variar mes con mes, pero siempre tendrán como finalidad favorecer las competencias de los pequeños.

## Los sucesos imprevistos

El plan de trabajo es una previsión, pero en el desarrollo del proceso educativo con frecuencia surgen situaciones imprevistas que no deben ignorarse, porque pueden ser motivo para generar interés y aprendizajes en los pequeños; entre ellas están las siguientes:

- Las preguntas que suelen plantear en relación con lo que están haciendo y aprendiendo, pueden dar lugar a profundizar en el tratamiento de los contenidos y por lo tanto, a ampliar el tiempo previsto en el plan para esas actividades. Sin embargo, hay que tener presente que en ocasiones los niños preguntan o hacen comentarios que no necesariamente guardan relación con el contenido en desarrollo; en estos casos, la educadora debe escucharlos, pero evitará que se disperse la atención y se pierda de vista el propósito del trabajo que se realiza.
- El surgimiento de algún fenómeno natural (la lluvia, la formación de un arco iris o un eclipse) o sucesos extraordinarios que ocurren en la escuela o en la comunidad y aun aquellos de los que se enteran a través de los medios de comunicación pueden dar lugar a preguntas detonadoras de situaciones a partir de las cuales los niños obtengan aprendizajes importantes. Atender estos imprevistos significa, en todo caso, enriquecer el plan de trabajo sin dejar inconclusas las actividades que se estaban realizando antes de dichos sucesos.

Si el aprendizaje de los niños y las niñas es lo más importante, la alteración del plan previsto frente a situaciones inesperadas no debe considerarse un problema; el comentario o estudio de este tipo de hechos es una oportunidad para que aprendan sobre cuestiones que les interesan y, a través de ellas, desarrollen las competencias previstas. De este modo también se logrará una relación fecunda entre la vida cotidiana de los niños y las actividades escolares.

En todo momento la intervención de la educadora es importante para generar condiciones en las que se desarrollen las actividades educativas, pues dependiendo de ello se favorecen en mayor o menor medida las distintas competencias. Es clave, entonces, que la educadora intervenga en ciertos momentos conduciendo actividades, dando explicaciones durante un experimento, propiciando la reflexión y el planteamiento de preguntas, e informando de manera oportuna y pertinente para ampliar los referentes de los niños, porque de estas acciones depende, en gran parte, que logren aprendizajes importantes.

El procedimiento descrito, en apariencia complicado, tendrá un carácter práctico en la medida en que se ejercite. No se trata de un procedimiento rígido, sino de una propuesta, o una pista, para la planificación didáctica; tampoco implica registrar por escrito cada paso (aunque ello sea útil) y mucho menos que de esta propuesta se deriven formatos para el control administrativo del trabajo docente.

En este sentido es muy importante reiterar que la planificación es un *proceso mental* individual, flexible, dinámico; el plan es una guía para el trabajo, siempre susceptible de modificaciones sobre la marcha, que puede ser mejorado constantemente.

### ***La conclusión del proceso de planificación: el plan de trabajo***

Cuando se planifica se lleva a cabo una reflexión anticipada, para prever los desafíos que implica conseguir que los niños logren las competencias esperadas y para analizar y organizar el trabajo educativo en relación con los propósitos fundamentales, las características del grupo y la experiencia profesional propia. En este proceso algunas preguntas fundamentales son las siguientes: ¿qué se pretende que logren los niños y las niñas del grupo? ¿Qué se espera que *conozcan y sepan hacer*? ¿Qué actividades se pueden realizar para lograrlo? ¿Cómo utilizar los espacios? ¿Qué materiales es necesario y pertinente emplear? ¿Cómo organizar el trabajo y distribuir el tiempo? ¿En qué aspectos se requiere el apoyo de la familia?

Esta reflexión –un proceso intelectual, mental– es la parte más importante de la planificación, su producto es el plan de trabajo. Si bien no es indispensable escribir cada paso de la reflexión realizada al planificar, sí es necesario registrar el producto obtenido: el plan de trabajo.

### ***El carácter práctico del plan***

El plan de trabajo tiene un sentido práctico, porque ayuda a cada maestra a tener una visión clara y precisa de las intenciones educativas, a ordenar y sistematizar su trabajo, a revisar o contrastar sus previsiones con lo que pasa durante el proceso educativo, etcétera. Para ello no requiere apegarse a una estructura complicada; su carácter práctico también se refiere a que su elaboración debe ser sencilla y su contenido breve:

- a) *Competencias a promover en los alumnos.*
- b) *Una descripción sintética de las situaciones didácticas para favorecer las competencias seleccionadas.*
- c) *Tiempo previsto para cada situación didáctica (el cual estará siempre sujeto a cambios).*

### **El periodo que abarca un plan de trabajo**

La atención al conjunto de los campos formativos a partir de las competencias implica pensar en una distribución del tiempo que, en periodos razonables, permita desarrollar las situaciones

didácticas previstas. Un mes de trabajo, como unidad de tiempo para la planificación del trabajo docente, se considera un periodo razonable para definir –siempre en función del conocimiento acerca de las características de los alumnos– cómo atender un conjunto de competencias de todos los campos formativos, en qué orden se abordarán, qué situaciones realizará en el aula, cuáles en la escuela y cuáles (en lo posible) fuera del plantel. Un mes de trabajo es también un plazo razonable para valorar los avances de sus alumnos y tomarlo como “punto de corte” para hacer una revisión global de lo realizado en forma individual.

El plan de mes será un referente a partir del cual el equipo de educadoras, incluyendo a la directora del plantel, pueden acordar qué actividades realizar como equipo docente (por ejemplo, organizar talleres en los que participen niños de distintos grupos y grados) para atender los propósitos fundamentales de la educación preescolar.

### **La jornada diaria**

De acuerdo con el enfoque de este programa, centrado en competencias, se asume que no hay una distribución predeterminada del tiempo para el trabajo pedagógico en la jornada diaria; su distribución es decisión de la educadora; ella es quien, con base en el conocimiento de sus alumnos y de las circunstancias particulares en que realiza su labor docente, puede encontrar las mejores formas para aprovechar el tiempo de la jornada escolar. Para decidir cómo organizar el trabajo de cada día conviene tomar en cuenta los siguientes criterios:

- a) Tomar como base, en primer lugar, la secuencia de situaciones didácticas previstas en el plan mensual; en este caso deberá decidir qué situación o situaciones se pueden trabajar durante un día y cuáles requieren varios días de trabajo.
- b) Reflexionar acerca de las actividades que usualmente se realizan durante el día: ¿para qué se hacen? ¿Cuánto tiempo se invierte en ellas? ¿Qué aportan a los niños en relación con las competencias que se pretende propiciar en ellos? Esta reflexión ayudará a identificar qué actividades, de las que usualmente se realizan como rutina, pueden sustituirse con situaciones novedosas e interesantes para los pequeños. En este punto vale la pena recordar que las rutinas son, especialmente para los niños más pequeños, actividades organizadoras del tiempo, que les ayudan a entender que hay regularidad en algunas acciones que realizan, pero ello no significa que sean actividades repetitivas, carentes de intenciones educativas valiosas.
- c) Decidir, con base en la reflexión anterior, qué actividades permanentes se realizarán todos los días, cuáles una o dos veces por semana y en qué momento de la jornada se llevarán a cabo. Es necesario considerar también el tiempo que se

dedicará a las actividades artísticas y de educación física a cargo de maestros especiales; donde los haya, ello no significa que la educadora deje de atender actividades de estos campos formativos.

Al término de la jornada es importante que la educadora registre, mediante notas breves en su diario de trabajo, los resultados de la experiencia. La valoración del trabajo del día le permitirá realizar los ajustes necesarios sobre la marcha.

## **vii. La evaluación**

## a) Finalidades y funciones de la evaluación

La evaluación del aprendizaje es un proceso que consiste en comparar o valorar lo que los niños conocen y saben hacer, sus competencias, respecto a su situación al comenzar un ciclo escolar, un periodo de trabajo o una secuencia de actividades, y respecto a las metas o propósitos establecidos en el programa educativo de cada nivel; esta valoración –emisión de un juicio– se basa en la información que la educadora recoge, organiza e interpreta en diversos momentos del trabajo diario y a lo largo de un ciclo escolar.

En la educación preescolar la evaluación tiene tres finalidades principales, estrechamente relacionadas:

- Constatar los aprendizajes de los alumnos y las alumnas –sus logros y las dificultades que manifiestan para alcanzar las competencias señaladas en el conjunto de los campos formativos– como uno de los criterios para diseñar actividades adecuadas a sus características, situación y necesidades de aprendizaje.
- Identificar los factores que influyen o afectan el aprendizaje de los alumnos y las alumnas, incluyendo la práctica docente y las condiciones en que ocurre el trabajo educativo, como base para valorar su pertinencia o su modificación.
- Mejorar –con base en los datos anteriores– la acción educativa de la escuela, la cual incluye el trabajo docente y otros aspectos del proceso escolar.

De este modo, la evaluación del aprendizaje constituye la base para que la educadora, sistemáticamente, tome decisiones y realice los cambios necesarios en la acción docente o en las condiciones del proceso escolar –en primer lugar, las del aula– que estén a su alcance.

A diferencia de otros niveles educativos (por ejemplo, la educación primaria o secundaria) donde la evaluación es la base para asignar calificaciones y decidir la acreditación de un grado escolar o la certificación del ciclo educativo, en la educación preescolar la evaluación tiene una *función esencial y exclusivamente formativa*, como medio para el mejoramiento del proceso educativo, y *no* para determinar si un alumno acredita un grado como condición para pasar al siguiente. *En este sentido es importante destacar que el avance de los alumnos en los tres grados de la educación preescolar no tendrá como requisito una boleta de aprobación*

***de un grado; la acreditación se obtendrá por el hecho de haberlo cursado, mediante la presentación de la constancia correspondiente.***

Los registros de evaluación tendrán como una de sus finalidades contribuir a que la educadora del grado siguiente –inclusive el maestro de la escuela primaria que reciba a los egresados del Jardín de Niños– cuente con información para diseñar o planificar su trabajo en función de las características de sus nuevos alumnos.

Esta concepción de la evaluación –es decir, el énfasis en su función formativa– implica establecer prácticas que permitan centrar la atención en los procesos que siguen los niños durante el desarrollo de las actividades escolares, así como en la evolución del dominio de las competencias, y no sólo en sus logros al final del curso. Asimismo, implica superar una concepción que limita la evaluación a los aprendizajes de los alumnos y excluye otros factores que influyen en el proceso educativo; es necesario también diversificar los medios e instrumentos de evaluación y aprovechar plenamente la información obtenida en este proceso.

Las acciones de evaluación sólo tienen sentido si la información y las conclusiones obtenidas sirven de base para generar la reflexión de la educadora, modificar aquellos aspectos del proceso escolar que obstaculizan el logro de los propósitos educativos, fortalecer aquellos que lo favorecen, o diseñar y experimentar nuevas formas de trabajo si con las formas usuales no se han alcanzado los propósitos fundamentales previstos o deseables. Del mismo modo, los resultados de la evaluación deben ser uno de los elementos principales para la reflexión colectiva del personal docente en el Jardín de Niños y para la comunicación con las madres y los padres de familia.

## **b) ¿Qué evaluar?**

### **• El aprendizaje de los alumnos**

La constatación periódica de los avances de cada niña y cada niño en relación con los propósitos fundamentales y las competencias incluidas en los campos formativos es el objetivo principal de la evaluación, pero ésta no se reduce a ello.

Los parámetros para evaluar el aprendizaje son las competencias establecidas en cada uno de los campos formativos, que constituyen la expresión concreta de los propósitos fundamentales; las acciones en las que estas competencias pueden manifestarse (incluidas en la columna contigua a cada competencia) permiten precisar y también registrar los avances de los niños.

Ello significa que, para evaluar, la educadora debe no sólo considerar lo que observa que los niños pueden hacer y saben en un momento específico, sino tomar en cuenta los avances que van teniendo en el proceso educativo, cuando se les brinda cierto apoyo y mediante él consiguen nuevos logros.



Si bien los resultados de la evaluación del aprendizaje no informan directamente de otros factores escolares y extraescolares que, sin duda, influyen en los procesos que siguen los alumnos y en los resultados que obtienen, es decir, en el grado de dominio de las competencias, sí pueden ser la base para reflexionar sobre tales factores. De este modo, partiendo de la evaluación del aprendizaje, se convierten en objeto de evaluación otros factores y ámbitos. Para evaluar cada ámbito el referente principal lo constituyen –además de la reflexión sobre los resultados que arroja la evaluación– los principios pedagógicos, que son la base para la acción educativa en los Jardines de Niños y que se incluyen en el apartado correspondiente de este programa.

### • **El proceso educativo en el grupo y la organización del aula**

El aprendizaje es un logro individual, pero el proceso para aprender se realiza principalmente en relación con los demás; el funcionamiento del grupo escolar ejerce una influencia muy importante en el aprendizaje de cada niña y cada niño: las relaciones que se establecen entre ellos en el transcurso de la jornada y el papel que desempeña cada uno en el grupo, la forma de organización de las actividades (individuales, en pequeños grupos o colectivas) y las oportunidades de participación real con que cuentan, la influencia que la intervención de la educadora ejerce en el ambiente del aula y su interacción con los alumnos, las reglas de trabajo y relación, constituyen un ambiente –un clima– que influye en las oportunidades de aprendizaje, por eso deben ser revisados como probable fuente de obstáculos o posibilidades para el mejoramiento del aprendizaje. De igual manera conviene revisar otro tipo de factores relativos a la organización del aula: el uso del tiempo, la organización de los espacios, la disposición y el aprovechamiento de los materiales de trabajo.

### • **La práctica docente**

La intervención educativa, como ya se ha señalado antes, desempeña un papel clave en el aprendizaje de los alumnos. En los hechos la educadora, con base en su formación, en tradiciones pedagógicas o en sus concepciones –explícitas o implícitas– acerca de lo que considera importante que los niños y las niñas aprendan, o respecto a cómo aprenden y, en consecuencia, a las actividades que deben realizar, toma muchas decisiones antes y durante la jornada escolar, que le imprimen características particulares al trabajo educativo. Además de ello, influyen en el trabajo las características personales, el estilo docente, y las formas de trato y de comunicación con los alumnos.

La intervención docente, según los rasgos que adopte, puede ser eficaz, retadora y estimulante para el aprendizaje o, en el extremo contrario, puede ser ineficaz, rutinaria y desalentadora. El

mejoramiento del proceso y de los de resultados educativos requiere de la reflexión constante de la educadora para revisar críticamente sus decisiones respecto al proceso educativo, las formas en que promueve (o no) el trabajo de los niños y la cooperación entre ellos, así como las concepciones que sustentan su intervención en el aula.

Para guiar su reflexión la educadora puede preguntarse, por ejemplo: ¿a qué propósitos concedo mayor importancia en los hechos, es decir, qué tipo de actividades realizo con mayor frecuencia?, ¿qué estrategias o actividades han funcionado adecuadamente?, ¿qué acciones no han resultado eficaces?, ¿qué factores dificultan el logro de los propósitos fundamentales?, ¿se derivan éstos de las formas de trabajo que elijo o de mi desempeño docente?, ¿cuáles niñas o niños requieren mayor tiempo de atención u otro tipo de actividades?, ¿qué acciones puedo emprender para mejorar?, ¿aprovecho los recursos con que cuentan el aula y el plantel?

### **• La organización y el funcionamiento de la escuela, incluyendo la relación con las familias de los alumnos**

La formación de los niños no es sólo responsabilidad de la educadora, se trata de una tarea compartida entre el colectivo docente de la escuela. La experiencia escolar de los alumnos no transcurre sólo en el aula sino en el conjunto de los espacios escolares; en esos espacios conviven y también aprenden formas de relación, actitudes y valores. Por otra parte, la organización, el funcionamiento y las tradiciones escolares influyen también en el desempeño docente.

Por estas razones –teniendo como referente los logros de aprendizaje y las dificultades que enfrentan los alumnos– es necesario revisar aspectos de la organización y del funcionamiento de la escuela que influyen en el proceso educativo: prioridades reales de la escuela, cumplimiento de las responsabilidades profesionales, relaciones entre el personal docente, ejercicio de la función directiva, uso del tiempo escolar, y la relación que se establece con las familias de los alumnos (formas de comunicación, tipo de acciones en que se les involucra, orientaciones que se les ofrecen, etcétera). En este rubro debe incluirse también la revisión periódica de las condiciones, la organización y los usos de los espacios escolares.

El análisis sistemático y periódico que el equipo docente, coordinado por la dirección de la escuela y la supervisión de zona, realice respecto al proceso y los resultados educativos, permite constatar los avances de cada grupo, identificar casos de niñas o niños que requieren atención específica, compartir experiencias exitosas, y valorar la eficacia de las estrategias docentes. Además, constituye un medio para transformar la gestión escolar mediante la toma de decisiones que lleven a fortalecer aquellas acciones que funcionan, suprimir o cambiar formas de trabajo que no son eficaces y diseñar nuevos tipos de acciones. Este conjunto de decisiones, basadas en la evaluación interna (en la cual la evaluación del aprendizaje es el punto de

partida) y en la reflexión individual y colectiva, son las herramientas para integrar un plan de mejoramiento educativo en cada escuela.

### **c) ¿Quiénes evalúan?**

El resultado del proceso de evaluación son los juicios que los agentes responsables de la misma emiten respecto a las distintas cuestiones que han sido revisadas. Si bien esos juicios se basan en el análisis y la interpretación de la información disponible, incluyen también la perspectiva personal, es decir, constituyen una interpretación subjetiva. Por ello es importante que en la evaluación del aprendizaje y de otros aspectos de la vida escolar se integre la opinión de los principales destinatarios del servicio educativo (niñas, niños, madres y padres de familia) y la de los colegas (docentes de otros grupos, de educación física, de música, especialistas de apoyo). Cada uno puede aportar puntos de vista desde el lugar que ocupa en el proceso; así las conclusiones obtenidas en la evaluación pueden ser más objetivas, más cercanas a la realidad.

#### **• La función de la educadora**

Por el papel clave que ocupa en el proceso educativo, por su conocimiento de los alumnos, producto de su interacción constante con ellos y porque es quien diseña, organiza, coordina y da seguimiento a las actividades educativas en el grupo, es la educadora quien más se percata de su evolución en el dominio de las competencias, de las dificultades que enfrentan, y de sus posibilidades de aprendizaje. El registro de estas cuestiones, la recolección de evidencias, las notas sobre el desarrollo de las actividades al final de la jornada de trabajo o acerca de algunos niños constituyen la fuente de información para valorar, a lo largo de un periodo escolar, cómo inició cada alumno y cómo ha evolucionado en sus aprendizajes, pero también para evaluar y mejorar continuamente el trabajo docente.

#### **• La participación de los niños en la evaluación**

Las niñas y los niños pequeños reflexionan sobre sus propias capacidades y logros; lo hacen durante el proceso educativo, en los momentos y las situaciones en que experimentan sensaciones de éxito o cuando identifican dónde y en qué se equivocan; asimismo, se forman opiniones acerca de las actividades en que participan durante la jornada de trabajo.

Las valoraciones que hacen tanto de la intervención docente como sobre su propio aprendizaje se expresan en los momentos en que se realizan las actividades e inmediatamente al término de las mismas; es entonces cuando pueden hablar acerca de cómo se sintieron, qué les

gustó o no, por qué pudieron o no realizarlas, qué se les dificultó, etcétera. Escuchar y tomar en cuenta sus apreciaciones es una manera de favorecer sus capacidades de expresión oral, argumentación y participación en el grupo, pero también de obtener información que dé lugar a la revisión de las formas de trabajo empleadas para identificar las adecuaciones necesarias.

La participación de los niños en la evaluación –además de aportar información valiosa– propicia que ellos, paulatinamente, tomen conciencia acerca de qué y cómo aprenden, lo cual es parte de las competencias a promover en la educación preescolar.

### • **La participación de las madres y los padres de familia**

El logro de los propósitos de la educación preescolar requiere de la colaboración entre la escuela y las madres y los padres de familia; una condición de la colaboración es la existencia de propósitos comunes, para lo cual es importante promover una intensa comunicación de la escuela con las familias respecto a los propósitos y tipos de actividades que se realizan en ella. Pero al mismo tiempo es necesario establecer la apertura para escuchar y atender las opiniones de las madres y los padres respecto al trabajo docente y la escuela. El proceso de evaluación es una oportunidad para favorecer la comunicación escuela-padres.

Escuchar las opiniones de los padres de familia sobre los avances que identifican en sus hijos, así como las opiniones que éstos externan en su casa respecto al trabajo que realizan con su maestra o sus impresiones a partir de lo que observan que sucede en el Jardín de Niños, es también fundamental para revisar las formas de funcionamiento de la escuela y el trabajo educativo en el aula. Su participación en los procesos de evaluación permitirá establecer acuerdos y principios de relación y colaboración, por ejemplo, en cuanto a ciertos ámbitos (afectivo y de relaciones interpersonales, comunicación, formas de expresión, entre otros) en los cuales los niños, (según el caso), requieren un soporte específico de la familia para continuar avanzando en la escuela.

### • **La participación del personal directivo del centro o zona escolar**

Entre las funciones centrales de las autoridades escolares (dirección de escuela o supervisión de zona) se encuentran: asegurar las condiciones para el desarrollo adecuado del trabajo educativo, coordinar el trabajo docente en torno a los propósitos fundamentales y promover la colaboración profesional. Por esta razón la dirección de la escuela y la supervisión de zona son también agentes de evaluación; por la propia naturaleza de su tarea les corresponde promover y coordinar la evaluación periódica del Jardín de Niños.

En la evaluación del centro escolar el referente principal es la misión de la educación preescolar. La base para que el personal directivo colabore en la evaluación es el conocimiento

profundo de los propósitos del programa educativo, así como de sus implicaciones en el aprendizaje de los niños y en la práctica docente.

### **d) ¿Cuándo evaluar?**

En este programa se centra el interés en las capacidades de los niños, en la variedad de formas en que estas capacidades se manifiestan y en los diversos niveles de dominio que de ellas pueden existir entre niñas o niños de una misma edad. Los avances que logran los alumnos en cada una de estas competencias se manifiestan al actuar en situaciones reales de la vida escolar o extraescolar; por esta razón es necesario subrayar que la evaluación del aprendizaje es continua: al observar su participación en las actividades, las relaciones que establecen con sus compañeros, al escuchar sus opiniones y propuestas, la educadora puede percatarse de logros, dificultades y necesidades de apoyo específico de los pequeños. Se aspira a que asuma una actitud de alerta constante hacia lo que pasa con los preescolares y su aprendizaje, lo que posibilitará la puesta en práctica de mejores estrategias y decisiones educativas.

Esta idea no excluye la necesidad de realizar una valoración más específica al cabo de ciertos periodos, en la cual se sintetice la información disponible acerca de los logros y las dificultades de cada alumno. En esos momentos quizá sea necesario realizar actividades específicas con algunos de ellos para disponer de más información. Con el fin de indagar cómo actúan en situaciones concretas y cómo resuelven los problemas que se les presentan, habrá que asegurarse de que comprendan las instrucciones y de que se sientan en confianza para lograrlo; la valoración de los logros destacará, sobre todo, los avances en relación con su situación anterior y no en función de criterios generales u homogéneos que pueden resultar arbitrarios.

Entre los momentos o periodos específicos de evaluación se encuentran la evaluación al principio del ciclo escolar y al final del mismo:

- La evaluación o diagnóstico inicial, como ya se ha señalado antes, es el punto de partida para organizar el trabajo a lo largo del año escolar, establecer cierta secuencia para el tratamiento de las competencias y distinguir necesidades específicas de los alumnos, entre otras acciones; las orientaciones al respecto se apuntan en el apartado "La organización del trabajo docente durante el año escolar".
- Al final del año escolar es indispensable realizar un recuento acerca de los logros, los avances y las limitaciones en la formación de los pequeños, así como de las probables causas y situaciones que los generaron. Este balance posibilitará contar con información valiosa acerca de lo que saben, conocen, hacen y son los niños y las niñas al concluir un año de preescolar o el nivel educativo; asimismo aportará información a la educadora del grado o nivel siguiente, para que ésta la aproveche en las previsiones de trabajo para el ciclo escolar.

## e) ¿Cómo recopilar y organizar la información?

La observación atenta de los alumnos y del trabajo que realizan, el diálogo con ellos y con los padres de familia, y la entrevista son los principales medios para obtener la información en que se basa la evaluación.

La principal fuente de información es el desarrollo de la jornada escolar; ello significa que mientras la educadora trabaja con los niños y, por tanto, se concentra en generar su interés, en atender a sus preguntas o argumentos, es cuando puede observar las manifestaciones de sus competencias, cuyo desarrollo es el objetivo de la educación preescolar. Estos hechos ocurren simultáneamente, y pueden dificultar el registro y la posterior organización de la información. Con el propósito de contribuir a facilitar esta tarea, a continuación se propone una serie de instrumentos agrupados en los siguientes rubros: el expediente personal del niño y el diario de la educadora.

### **El expediente personal del niño**

Ante la necesidad de contar con información diversa y sustancial sobre el aprendizaje de los alumnos, se propone la integración de un expediente personal, en el cual la educadora reporte y reúna información valiosa acerca de cada niño y cada niña, evidencias de hechos importantes de su historia personal. Para responder a tal fin, el expediente contendrá los siguientes instrumentos: ficha de inscripción y fotocopia del acta de nacimiento; entrevistas con la madre, el padre o el tutor; notas acerca de los logros, los avances y las dificultades del proceso de aprendizaje de la alumna o el alumno; entrevista con ellos; recopilación de sus trabajos y, en los casos de alumnos con necesidades educativas especiales, la evaluación psicopedagógica.

El expediente que se elabora de cada niño y cada niña al ingresar al nivel preescolar, podrá ser una herramienta de apoyo y orientación para quienes son responsables de su educación, ya que contendrá información fundamental acerca de quiénes son y qué avances tienen.

Es conveniente precisar que cada educadora o grupo de educadoras podrán decidir la forma de organizar los expedientes del grupo y de la escuela. En todo caso se evitará imponer formas específicas; los asesores y las autoridades educativas ofrecerán sugerencias y orientaciones para un mejor manejo de los expedientes personales y de los instrumentos de registro y, sobre todo, para su aprovechamiento.

#### ***1. Ficha de inscripción y fotocopia del acta de nacimiento***

Estos documentos contienen datos personales del alumno. Es conveniente que en la ficha de inscripción se solicite información relativa a aquellos aspectos de la salud de los niños sobre los que hay que tener especial cuidado, por ejemplo, los casos de alergias y medicamentos prohibidos.

## ***2. Entrevistas con la madre, con el padre o con el tutor del alumno***

La entrevista inicial tiene como propósito recoger y aprovechar el saber de cada familia acerca del niño respecto a: cómo es, qué se le dificulta, qué le interesa, cómo se relaciona con los adultos y con otros niños, y respecto a las condiciones en que vive y se desenvuelve, las cuales resultan significativas para comprender sus formas de interactuar con el mundo y tienen significado en el contexto de la tarea escolar.

La entrevista de la educadora con los padres o tutores de los alumnos es también un recurso para la construcción de un vínculo de comprensión y colaboración entre docentes y padres, hecho que contribuye a establecer mayor coherencia en la intervención de los adultos en la educación infantil.

Para realizar la entrevistas es necesario tener en cuenta que el primer encuentro con las madres y los padres de familia es una oportunidad para establecer relaciones cordiales, que permitan la comunicación constante con ellos; es, entonces, muy importante que perciban que la información que aporten será de utilidad en la educación de su hijo. La confianza que logre la educadora en este encuentro será fundamental para lograr la participación de las familias en el trabajo escolar.

## ***3. Logros y dificultades del alumno***

Como parte de la tarea educativa, es necesario que la educadora registre los logros y las dificultades de los alumnos en el desarrollo de las competencias, para lo cual será necesario contar con información "clave"; es decir, no se requiere una descripción pormenorizada, sino señalar situaciones específicas en las que esos logros o dificultades se manifiestan, así como el apoyo que los niños necesitan para avanzar.

Para el registro también conviene centrar la atención en los siguientes rasgos: ¿el alumno se concentra en las actividades?, ¿cómo reacciona ante situaciones difíciles que se le presentan?, ¿en qué momentos solicita ayuda?, ¿explora alternativas?, entre otros.

## ***4. La entrevista al alumno o a la alumna***

Además de las opiniones que expresan durante el desarrollo de las actividades, es necesario buscar momentos para escuchar a cada niño o niña con el fin de conocer sus expectativas y necesidades, la percepción que tienen de sí mismos, las oportunidades que tienen en casa y las situaciones que viven como fuente de insatisfacción o angustia, la relación con sus padres y hermanos, etcétera. Si no se dispone de suficiente información acerca de su situación en la escuela, la entrevista también puede abarcar estos aspectos: relación con compañeros, y lo que le gusta o disgusta de las actividades o de la conducción de la maestra.

De la entrevista inicial sobre su vida en la familia puede obtenerse información que indique la existencia de problemas graves que requieren el diálogo inmediato con la madre o el padre o la canalización hacia instituciones que ofrecen atención especializada. Así la escuela ejercería su papel como institución de apoyo al desarrollo sano y equilibrado de los niños.

Para conocer la opinión de los niños es necesario, a través de actitudes y palabras, ganar su confianza, alentarlos, hacerles notar que serán escuchados y tomados en cuenta. Es conveniente plantearles preguntas y darles *pistas* que les ayuden a expresar sus opiniones, hasta que se logre fluidez en el diálogo; durante éste es necesario prestar atención no sólo a las palabras sino al lenguaje gestual y corporal. No siempre la entrevista se logra en el primer intento; cuando los niños no estén en disposición de expresarse es prudente posponerla para otro momento más adecuado.

Lo ideal es dialogar individualmente en un determinado periodo de tiempo; es posible que de la observación del trabajo se derive la necesidad de prestar atención más frecuente a algunos alumnos, tomar esta decisión implica comenzar a atender las diferencias individuales.

### ***5. Trabajos de los alumnos***

Los trabajos que elaboran los alumnos son evidencias valiosas de su aprendizaje. Incorporarlos a un expediente personal permite observar los avances que su autor manifiesta en su desarrollo a lo largo del ciclo escolar; conviene incluir evidencias que refieran al trabajo en distintos campos formativos. En cada trabajo deben anotarse datos de identificación (nombre, fecha de realización) y un comentario breve de las circunstancias en que se realizaron o de los progresos alcanzados por el alumno.

### ***6. Evaluación psicopedagógica***

La evaluación psicopedagógica se realiza a los menores con necesidades educativas especiales de manera interdisciplinaria, con la participación de la educadora, el personal de educación especial y los padres de familia o tutores. En estos casos, al expediente personal del niño se integrarán las valoraciones y evaluaciones que hace el personal especializado y de apoyo de los CAPEP, USAER, CAM (u otros centros equivalentes) que apoyan la educación regular. La aplicación de pruebas formales y estandarizadas será realizada, exclusivamente, por parte de personal de las áreas especializadas de los centros de apoyo a la educación regular.

Al expediente de estos niños pueden incluirse informes médicos y cualquier otro documento que los profesionales involucrados consideren pertinente.

Además de la evaluación regular de las competencias de los campos formativos y de la evaluación psicopedagógica, la atención a estos pequeños requiere también considerar espe-



cialmente cómo influyen en sus procesos de desarrollo y aprendizaje los siguientes aspectos: el contexto del aula y la escuela, el contexto social y familiar, sus intereses y motivación para aprender.

En los casos en que no se cuente con personal especializado de los CAPEP, USAER o CAM, el Consejo Técnico Consultivo de cada plantel determinará las características de una evaluación general que permita conocer las capacidades del alumno, para lo cual es necesario apoyarse en información especializada de las instituciones que lo hayan tratado y en aquella proporcionada por los padres de familia. La finalidad de esta evaluación es definir estrategias adecuadas para su atención.

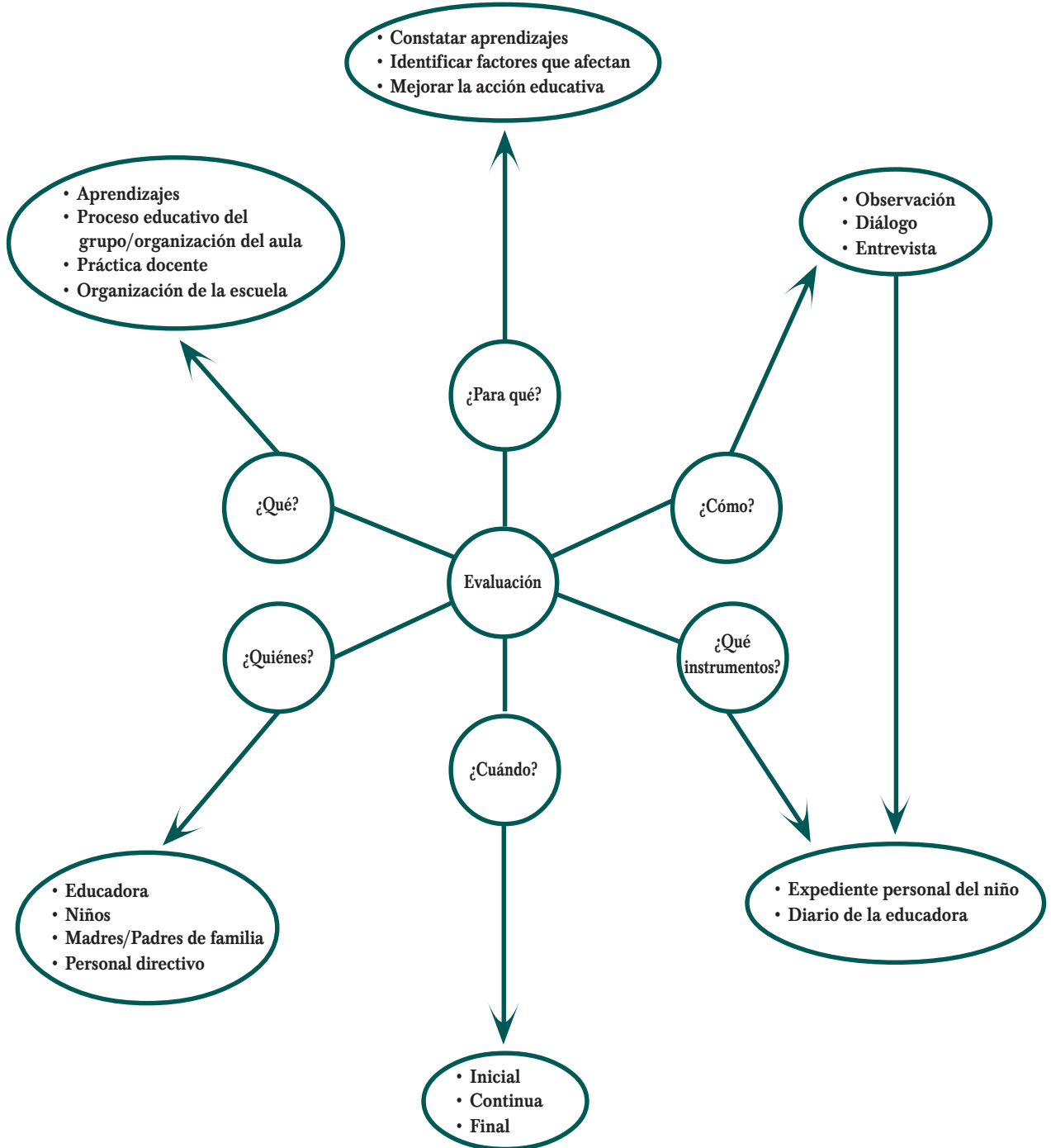
### **El diario de trabajo**

El *diario de trabajo* es el instrumento donde la educadora registra una narración breve de la jornada de trabajo y, cuando sea necesario, de otros hechos o circunstancias escolares que hayan influido en el desarrollo del trabajo. No se trata de reconstruir paso a paso todas las actividades realizadas sino de registrar aquellos datos que después permitan reconstruir mentalmente la práctica y reflexionar sobre ella:

- Actividad planteada, organización y desarrollo de la actividad; sucesos sorprendentes o preocupantes.
- Reacciones y opiniones de los niños sobre las actividades realizadas y sobre su propio aprendizaje: ¿se interesaron?, ¿se involucraron todos?, ¿qué les gustó o no?, ¿cómo se sintieron en la actividad?, ¿les fue difícil o sencillo realizarla?
- Una valoración general de la jornada de trabajo, incluyendo una breve nota de autoevaluación: ¿cómo calificaría esta jornada?, ¿cómo lo hice?, ¿me faltó hacer algo que no debo olvidar?, ¿de qué otra manera podría intervenir?, ¿qué necesito modificar?
- Ocasionalmente, otros hechos o circunstancias escolares que hayan afectado el desarrollo de la jornada o generado experiencias donde los niños tuvieran que interrumpir una actividad, actuar con rapidez, informar acerca de un suceso, etcétera.

Enseguida se presenta, a manera de síntesis, un esquema que ilustra las características del proceso de evaluación que se propone.

# Evaluación



## **Programa de Educación Preescolar**

se imprimió por encargo de la  
Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos,  
en los talleres de

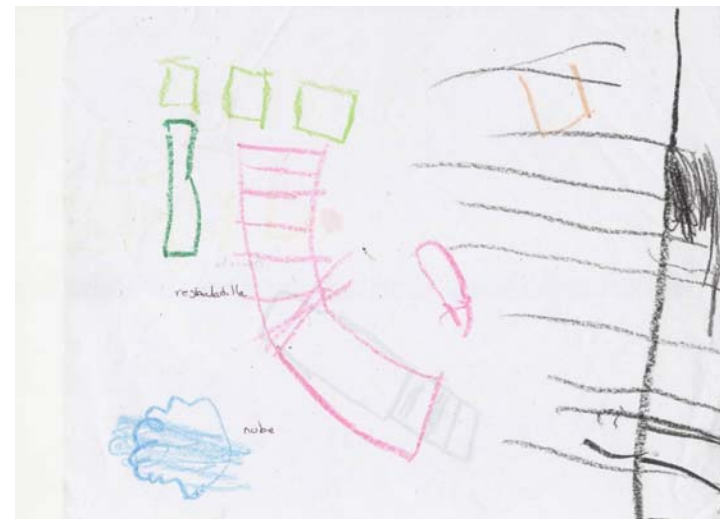
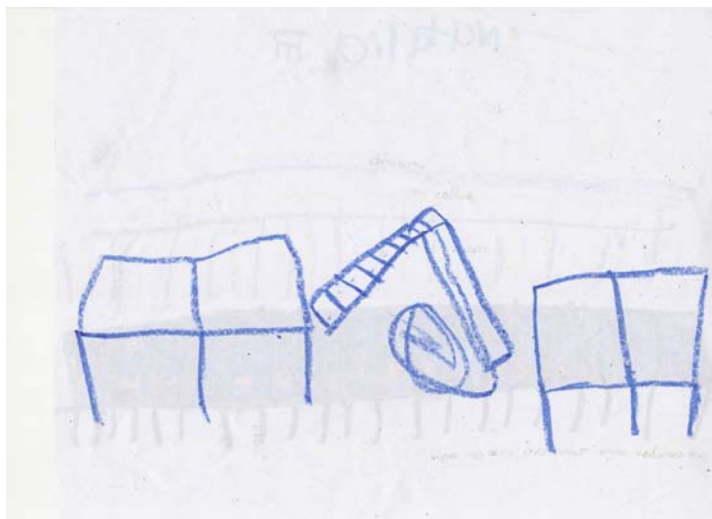
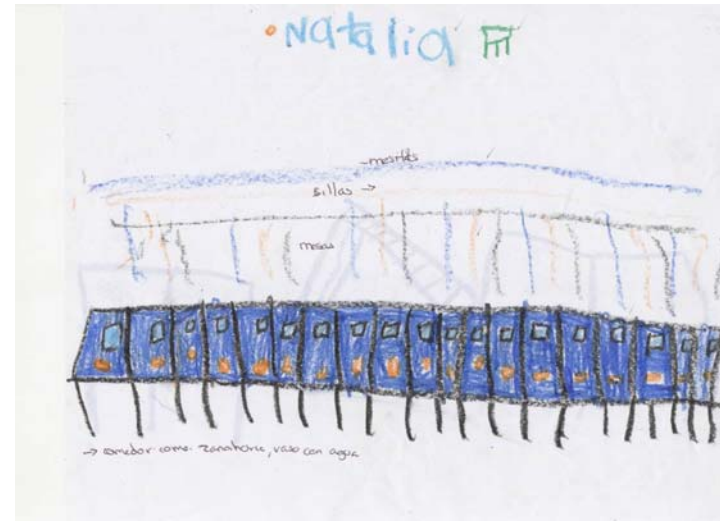
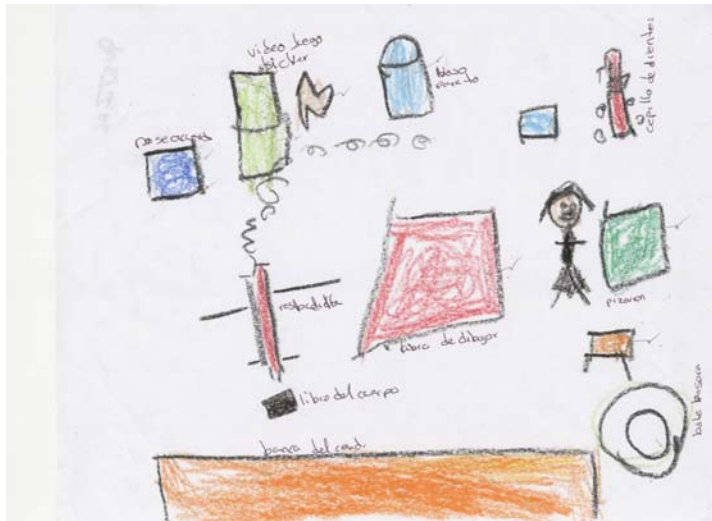
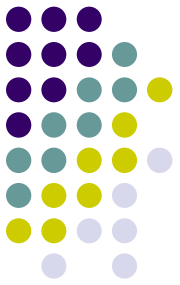
con domicilio en

el mes de agosto de 2004.  
El tiro fue de 300 000 ejemplares  
más sobrantes de reposición.

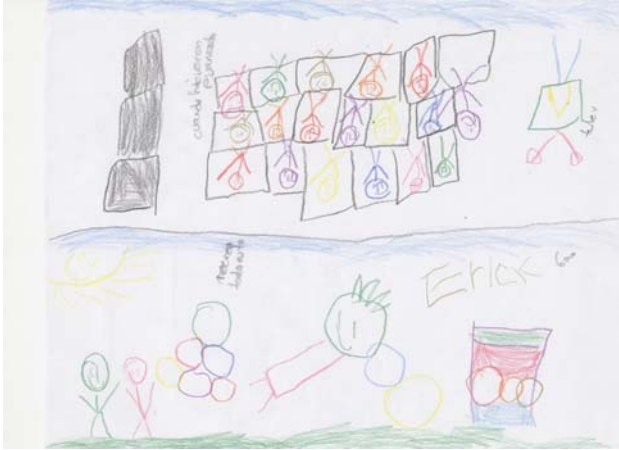
El cuidado de la edición estuvo a cargo de la  
Dirección General de Normatividad de la Secretaría de Educación Pública.

**Anexo 2. Dibujos (niños de preescolar 2 y 3)**

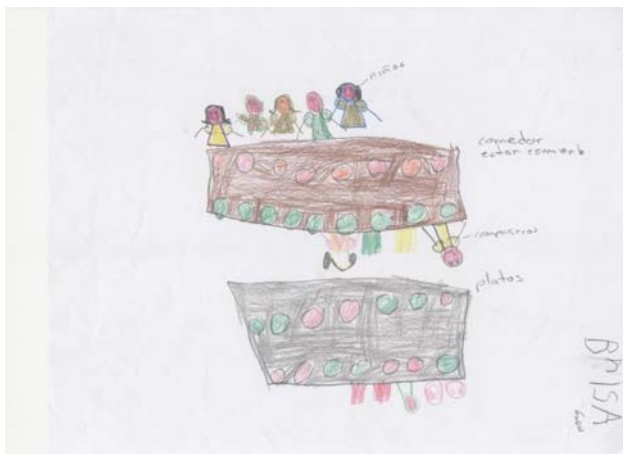
# Dibujos Preescolar 2



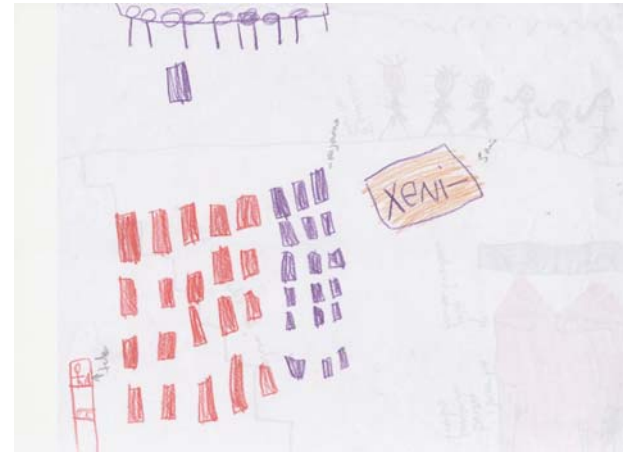
# Dibujos Preescolar 3





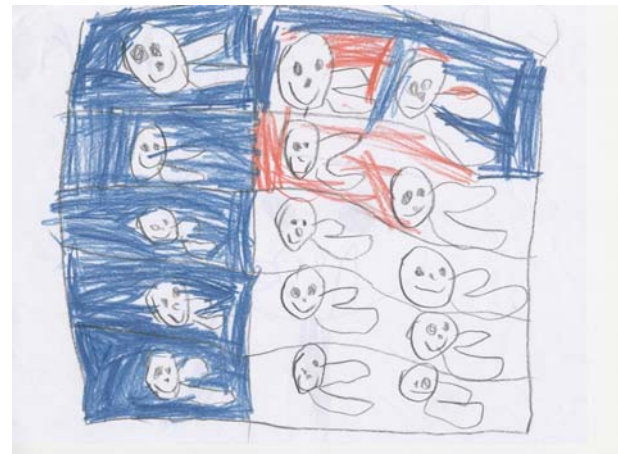
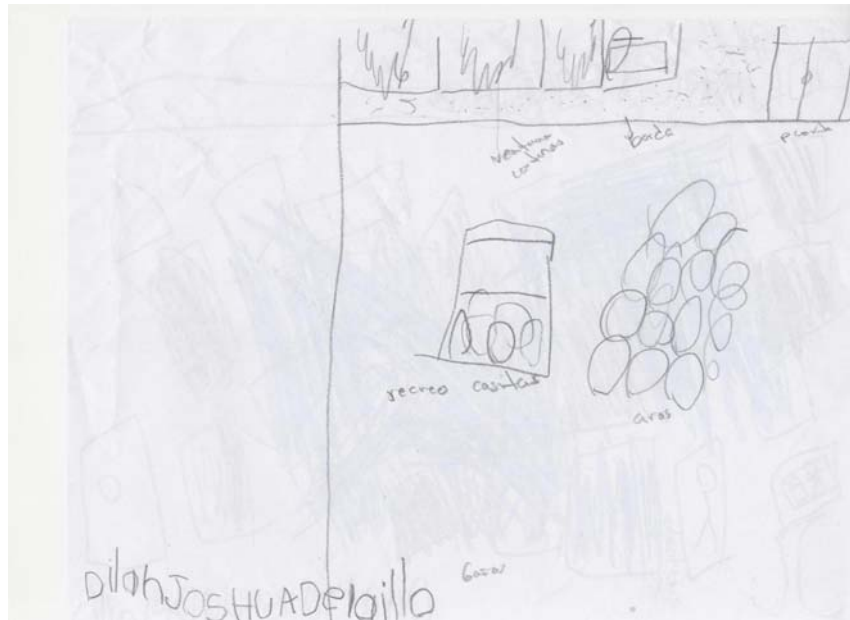


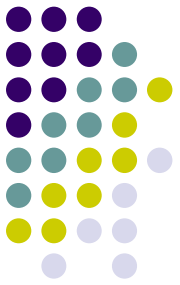




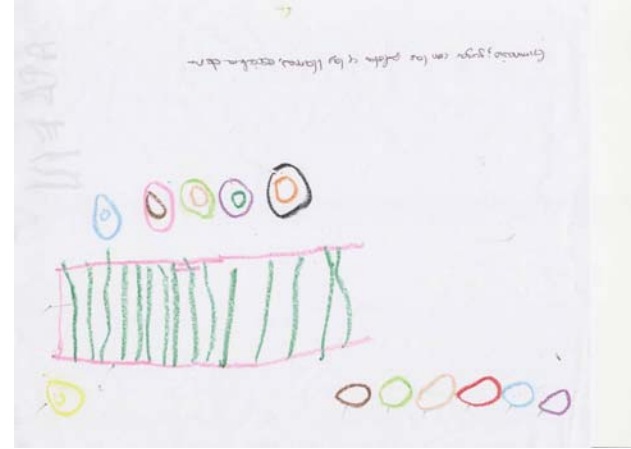
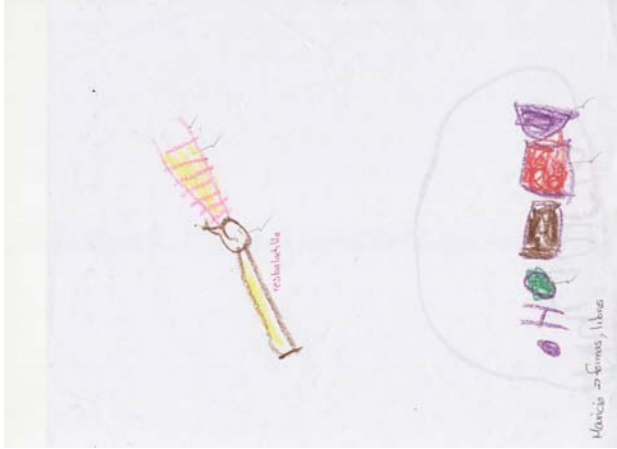


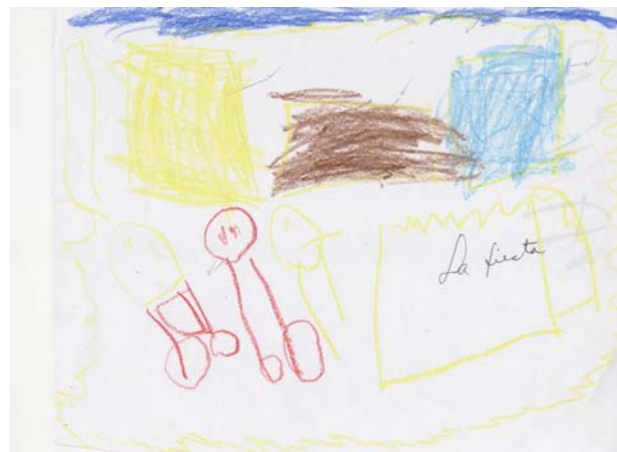
















Para una mejor visualización y facilidad de uso del juego, el programa puede modificar temporalmente la resolución del monitor.



**Jugar**  
sin cambiar la resolución

**Jugar**  
ampliando la pantalla

no volver hacer esta pregunta en el futuro

## MIS PRIMEROS PASOS CON PIPO

JUEGOS QUE ESTIMULAN EL APRENDIZAJE

Francisco  
Sarahi  
Emiliano  
Gabriel  
Karina  
Victoria

Victoria









<http://www.pipoclub.com>

Salir

Opciones  
F5

Jugar



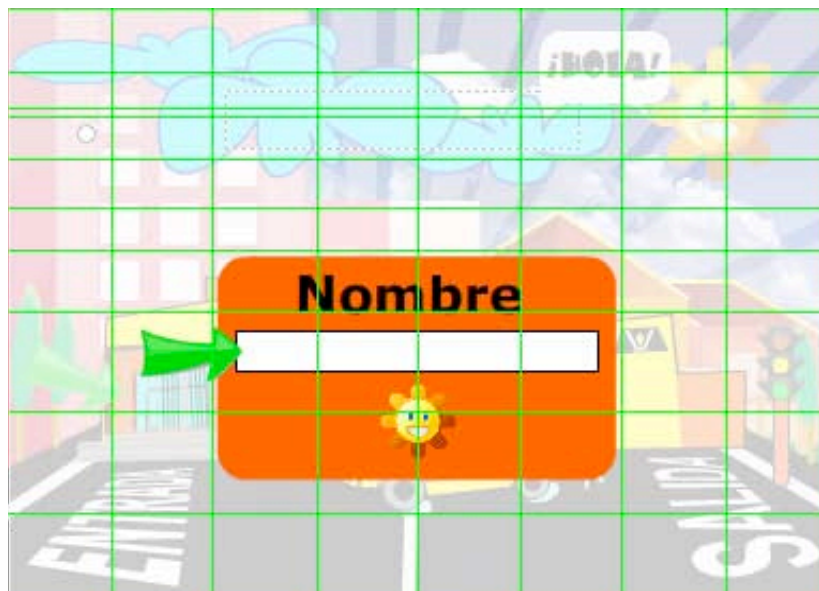


Pantalla 1



Pantalla 1

Retícula

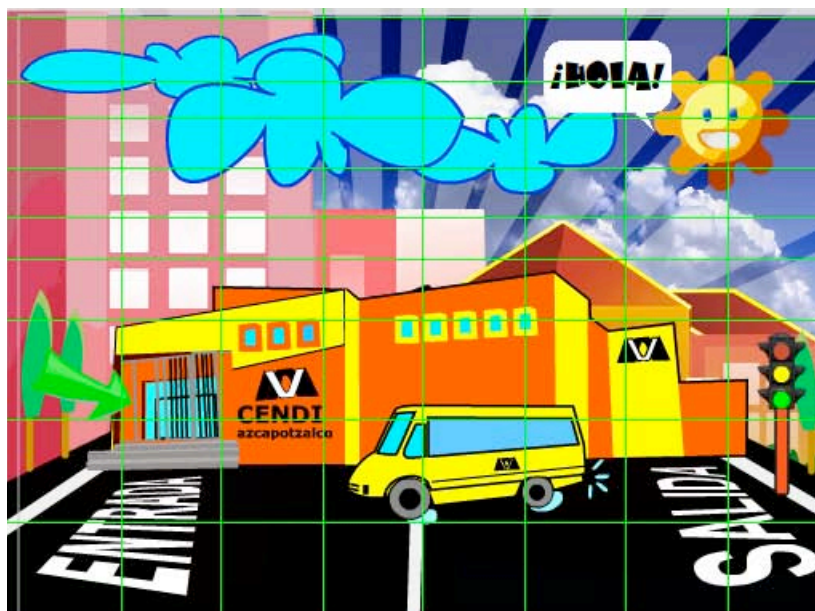


Pantalla 2



Pantalla 2

Retícula



Pantalla 3



Pantalla 3

Retícula



Pantalla 4



Pantalla 4  
Retícula



Pantalla 5



Pantalla 5

Reticula



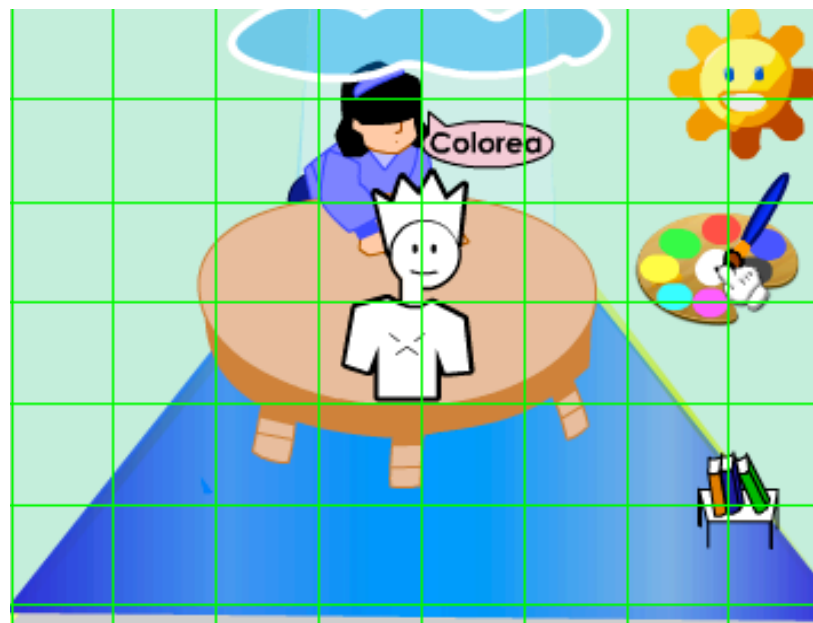


Pantalla 6

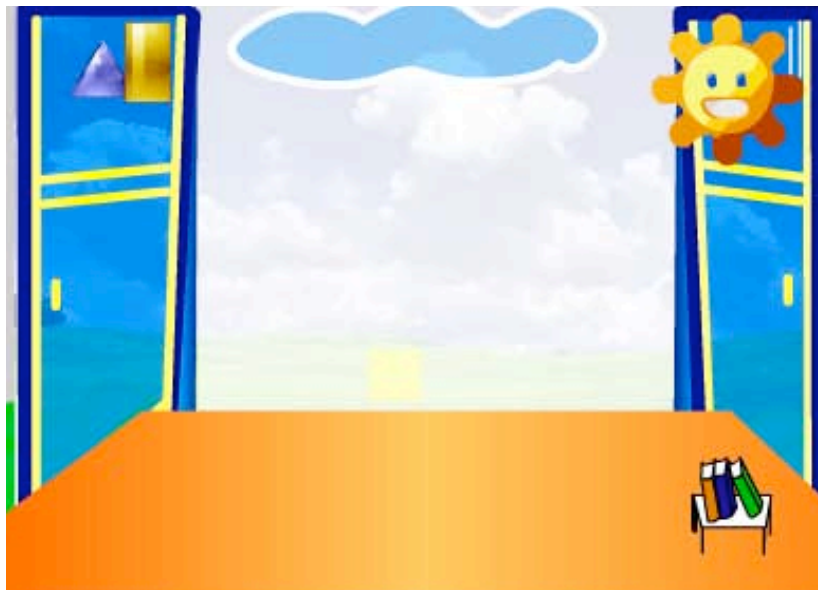


Pantalla 6

Retícula

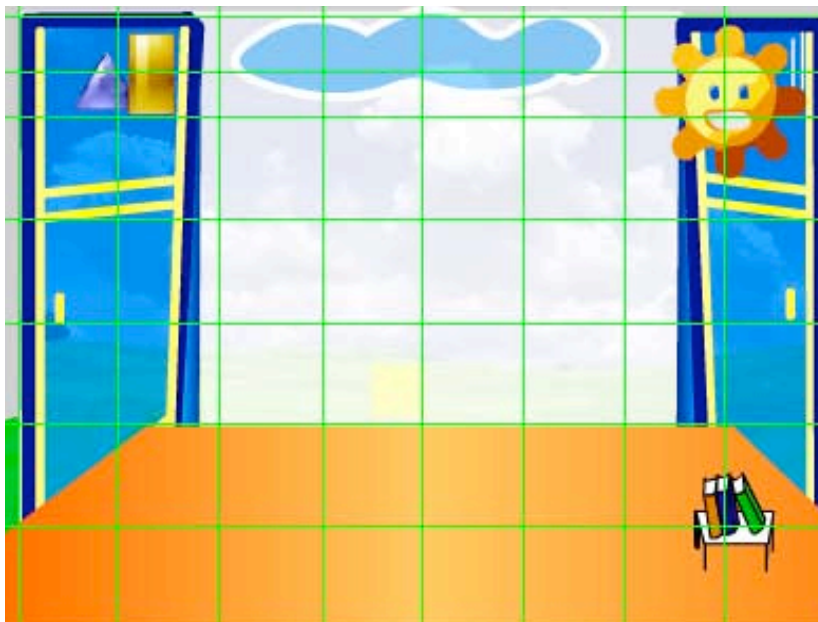


Pantalla 7



Pantalla 7

Retícula

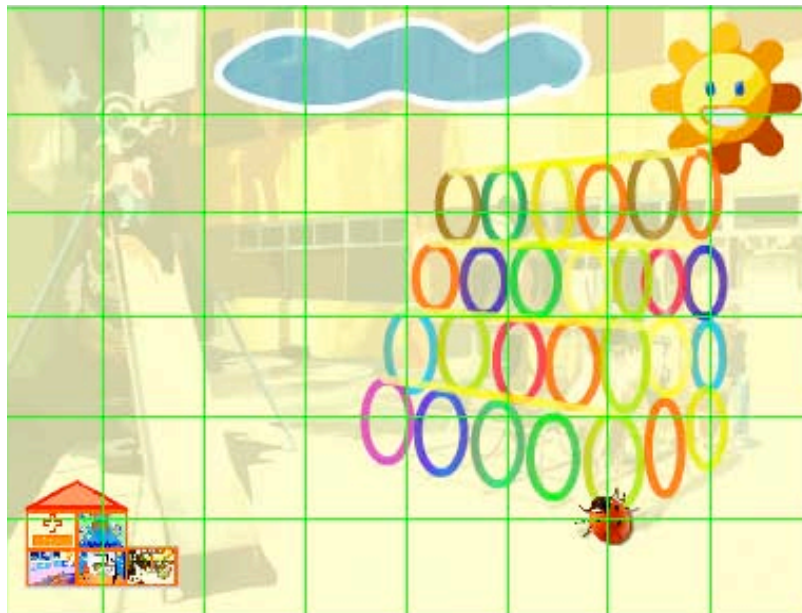


Pantalla 8



Pantalla 8

Retícula



Pantalla 9



Pantalla 9

Retícula



**Glosario de términos**

**ActiveX.**- Concepto de arquitectura de sistemas desarrollado por Microsoft como sucesor de OLE y COM y presentar una alternativa al lenguaje **Java** para el desarrollo de programas para la red **Internet**. Presenta mayores flexibilidad y rendimiento que el java pero no es independiente de la plataforma pues sólo funciona en los sistemas operativos de Microsoft.

### **Administrador de una Web**

Operador del sistema de un sitio Web.

**ADN.**-Traducido literalmente como Red Digital Avanzada, se refiere a las líneas dedicadas de 56 **Kbps**.

**Anfitrión.**- [En inglés, Host.] Una computadora en una red. Se aplica en vez del término en desuso "nodo" que se utiliza en el lenguaje de definición de documentos.

**Ancho de banda.**- Medida de capacidad de comunicación o velocidad de transmisión de datos de un circuito o canal.

**Applet.**- Programa en lenguaje **java** que se utiliza en las **páginas** de **Internet** para conseguir efectos especiales que el lenguaje **html** no puede realizar.

**Arañas.**- [*Spiders*] Programa automatizado que busca en el **Internet**.

**Archie.**- Herramienta de software para localizar archivos almacenados en sitios **FTP** anónimos.

**Arrastrar y colocar.**- Concepto de GUI (Interfaz gráfica de usuario) que permite seleccionar un objeto de la pantalla y pasarlo como entrada a otro objeto (icono).

**ARPANet.**- Siglas de la expresión inglesa *Advanced Research Projects Agency Network* (Red de la Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación), red precursora a la Internet. Se desarrolló a finales de la década de los años 60 por parte del Departamento de Defensa de los Estados Unidos en la experimentación de una amplia red funcionara tras un ataque o guerra nuclear.

**ASCII.**- Siglas de la expresión inglesa *American Standard Code for Information Interchange* (Codificación Americana Normalizada para el intercambio de Información). Es la norma mundial para la codificación usada en las computadoras a fin de representar los caracteres requeridos para la comunicación entre máquinas. Hay 128 códigos normalizados ASCII, cada uno de los cuales se puede representar con un número binario de 7 dígitos.

**Autoridad de Certificación.**- En inglés "*Certificate Authority*". Un emisor de **Certificados de Seguridad** para las conexiones **SSL**

**ASP.**- [*Active Server Pages*]. Sistema de programación desarrollado y propiedad de Microsoft para realizar las tareas antes realizadas por los **CGI**.

**Atado.**- En inglés *Attachment*, también llamado Anexo, es un documento adicional incluido en un correo electrónico.

**B**

**Backbone.**- Red de banda ancha para conexiones entre conmutadores.

**Banda amplia.**- Ruta/circuito de comunicaciones de capacidad media. Suele indicar una velocidad de 64000 bps a 1544 Mbps.

**Banda ancha.**- Ruta/circuito de comunicaciones de gran capacidad. Normalmente implica una velocidad superior a 1544 Mbps.

**Banner.**- Pequeño anuncio promocional colocado intencionalmente en una **página** de **Internet**.

**Banner dinámico.**- **Banner** con imágenes en movimiento para atraer la atención del usuario de la **página**.

**Base de datos.**- Conjunto de información para varios usuarios. Suele admitir la selección de acceso aleatorio y múltiples "vistas" o niveles de abstracción de los datos subyacentes.

**B2B.**- Del inglés "*Business to business*", de negocio a negocio, o bien, de empresa a empresa.

**B2C.**- Del inglés "*Business to consumer*", de negocio al consumidor.

**Baud.**-Unidad que representa la velocidad de transferencia de la información. Es equivalente a **bytes** por segundo.

**Baudio** (término antiguo que se está reemplazando por bps - bits por segundo): Número de elementos de señalización que pueden transmitirse por segundo en un circuito.

**bit.**- Unidad elemental de la información. El nombre proviene del inglés, "*binary digit*" o dígito binario. Originalmente explicada por Sócrates en los Diálogos de Platón, habiéndole llamado "diada" que sería su denominación óptima. Cantidad de información más pequeña que puede transmitirse. Una

combinación de bits puede indicar un carácter alfabético, un dígito, una señal, un modificador u otras funciones.

**BOT.**- "bot" es el término coloquial para programas que escuchan una conversación y responden en un canal IRC.

**byte.**-Conjunto de 8 bits. Puesto que 8 bits es la mínima cantidad requerida para representar los símbolos alfanuméricos.

**bps.**-Iniciales de bits por segundo. Medida de velocidad de un módem. Ver también *byte, baud*.

**Buscador.**- [*Search site*] Sitio de Internet que contiene una amplia base de datos sobre las páginas que se encuentran en la red. El mas popular es Yahoo, que opera por afinidad semántica, aunque sean más efectivos otros buscadores como Altavista o Excite que operan por afinidad textual. Para lograr su objetivo los buscadores utilizan arañas.

**BBS** (Sistema de boletín electrónico).- Boletín electrónico en el que los usuarios pueden dejar mensajes. En muchos BBS es necesario ser miembro de ellos.

## C

**Cache.**-Espacio de almacenamiento temporal que el navegador emplea para almacenar los archivos (textos e imágenes) que recibe del Internet. Cuando se vuelve a visitar una página, el navegador rápidamente obtiene los archivos desde el cache en lugar de obtenerlos de la localidad remota donde originalmente los encontró. Se habla del cache de disco cuando los datos se guardan en el disco duro y de cache de memoria cuando se almacenan en la RAM de la computadora.

**Canal.**- Vía (canalización) de telecomunicaciones con una determinada capacidad (velocidad) entre dos ubicaciones de una red.

**Capacidad.**-La mayor velocidad de transmisión posible (fiable) que puede darse en un canal, un circuito o una pieza de equipo. La capacidad puede expresarse como la velocidad bruta o como el rendimiento neto.

**CATV.**- Televisión por cable - Televisión por antena comunitaria. Un sistema de televisión comunitaria, servida por cable y conectada a una antena (o grupo de antenas) común. La legislación federal de EE.UU. de 1994 permite a los proveedores de CATV competir por servicios telefónicos (en la superautopista de la información).



**CERN.**- *European Laboratory for Particle Physics*, el sitio donde se celebró la primera conferencia sobre *World Wide Web* y considerado el lugar de nacimiento de la tecnología de WWW. El trabajo sobre la tecnología de WWW y la elaboración de estándares se ha trasladado a la *World Wide Web Organization* (W3O, en w3.org). <http://www.cern.ch/>

**Certificado de Seguridad.**- Archivo de texto usado por el **protocolo SSL** para establecer una conexión segura. La información en los certificados de seguridad incluye a quien pertenecen, al emisor, un número único de identificación, fechas de validez y una "huella" encriptada que se puede usar para verificar el contenido del **certificado**.

Para que exista una conexión **SSL** ambas partes deben poseer un **Certificado** de Seguridad válido.

**Ciberespacio.**- Término utilizado originalmente en la novela "*Neuromante*", de William Gibson, sobre redes de equipos informáticos en el cerebro. Se refiere al campo colectivo de la comunicación asistida mediante equipos informáticos. Del término en inglés *cyberspace*, originado por el escritor William Gibson en su novela "*Neuromancer the word Cyberspace*" y que se usa para describir la totalidad de los recursos informáticos disponibles a través de las redes de cómputo.

**Compatibilidad.**- (De un **navegador**) Este término se refiere a que la **página** por su creación (programación) contiene instrucciones que pueden interpretarse por cualquier **navegador**.

**Compresión.**- [*Compression*] El proceso de reducir el tamaño en **bytes** de un archivo para reducir el tiempo de su transferencia entre máquinas. Ver también **Tiempo de Carga**.

**Compresión/Descompresión.**- Método para cifrar/descifrar señales que permite transmitir (o almacenar) más información de la que, de otro modo, podría aceptar el soporte.

**Conexión.**- Ruta de comunicaciones dedicada punto a punto o conmutada.

**Cuartilla.**- Página de papel de tamaño carta, a doble espacio, con 12 caracteres por pulgada y los cuatro márgenes de una pulgada de ancho.

**Conversación.**- Término que se utiliza para describir una conferencia en tiempo real. Las salas de conversaciones IRC, "*WebChat*", *prodigy* y *aol* son ejemplos de "conversación".

**Cuello de botella.**- Límite en la capacidad del sistema que puede reducir el tráfico en condiciones de sobrecarga.

**Cliente.**- [Client] Máquina que conectada a una red solicita acciones a otra que actúa como **servidor**.

**CGI.**- Interface de la **Compuerta** Común (*Common Gateway Interface*). Es un conjunto de reglas que describe como se comunica un servidor de la red con otros programas en la misma máquina y como otros programas (programas cgi) se comunican con el servidor. Cualquier programa se puede considerar como CGI si maneja la entrada y salida de información de acuerdo con la norma CGI.

Un programa CGI es aquel que se ejecuta en el servidor y no en el navegador del cliente. De esta manera el programa tiene acceso tanto a los datos del servidor como a todos los archivos que hay en él. Interfaz para programadores que crean archivos de comandos o aplicaciones que se ejecutan internamente en un servidor de Web. Estos archivos de comandos pueden generar texto y otros tipos de datos de forma inmediata, en respuesta a una entrada del usuario, o bien tomando la información de una base de datos.

**cgi-bin.**- Nombre común del directorio del servidor en el que se almacenan los programas **CGI**

Código de retorno- [*Return Code*] El estado de respuesta a una solicitud especificando el resultado de una solicitud.

Los más comunes son los códigos de error:

400 = *Failed: Bad Request* (Mal requerido)

401 = *Failed: Unauthorized* (No autorizado)

402 = *Failed: Payment Required* (Se requiere pagar)

403 = *Failed: Forbidden* (Prohibido)

404 = *Failed: Not Found* (No encontrado)

500 = *Failed: Internal Error* (Error interno)

501 = *Failed: Not Implemented* (No implementado)

502 = *Failed: Overloaded Temporarily* (Sobrecargado temporalmente)

503 = *Failed: Gateway Timeout* (Tiempo terminado para el "gateway")

**CSS.**- [en inglés *Cascading Style Sheets*, literalmente hojas de estilo en cascada.] Método que permite definir por separado las reglas para definir las características de los elementos **HTML**, **DHTML** y **XML**. Sus versiones se distinguen por el número de edición: CSS1, CSS2, etc.

**D**

**Daemon.**-Programa que corre independientemente del navegador. Los Daemones pueden realizar varias tareas administrativas como las de construir índices, resúmenes y **retroenlaces**. En Unix se utiliza el término por el de **servidor** debido a que los servidores operan independientemente.

**Digital.**- Dispositivo o método que utiliza variaciones discretas en voltaje, frecuencia, amplitud, ubicación, etc. para cifrar, procesar o transportar señales binarias (0 o 1) para datos informáticos, sonido, vídeo u otra información.

**Dirección.**- Código exclusivo asignado a la ubicación de un archivo almacenado, un dispositivo en un sistema o red, o cualquier origen de datos de una red.

**Dirección IP.**- Dirección de 32 bits del protocolo Internet asignada a un host. La dirección IP tiene un componente del host y un componente de la red.

**Dirección URL** (Uniform Resource Locator).- Formato de las direcciones de sitios que muestra el nombre del servidor en el que se almacenan los archivos del sitio, la ruta de acceso al directorio del archivo y su nombre.

**DHTML.**-[*Dynamic* html o html dinámico]. Combinación de **html**, **hojas de estilo** y **Javascript** que permiten modificaciones automáticas en los elementos de las páginas Ver por ejemplo la **Galería** de diseño.

**DOM.**-[*Document Object Model* o Modelo de objetos en documentos]. Es una interface independiente de la plataforma y del lenguaje que permite que los programas y **scripts** tengan acceso dinámicamente y actualicen el contenido, la estructura y estilo de los documentos.

**Dominio.**- [*Domain*] El nombre asociado a una dirección IP de una computadora en el **Internet**. Por ejemplo, hermosillovirtual.com

## E

**Espinazo.**- (En inglés *Backbone*). Una línea de alta velocidad o serie de conexiones que forman una trayectoria principal en una red.

**Explorador.**- Programa de aplicación que proporciona una interfaz gráfica interactiva para buscar localizar, ver y administrar la información a través de una red.

**Extranet.**- La red usada por una empresa para conectarse con sus clientes y socios de negocios. Ver también el término **Intranet**

## F

**FAQ.**- De la frase en inglés *Frequently Asked Questions* (o Preguntas más frecuentemente contestadas). Son documentos que listan las preguntas más comunes sobre un tema así como las respuestas a las mismas. Las FAQ generalmente se escriben por gente cansada de contestar una y otra vez las mismas preguntas. Preguntas más frecuentes.

**Finger.**- Herramienta de programación utilizada para comprobar la presencia de una persona atendiendo una cuenta de internet. Protocolo que permite localizar información sobre los usuarios en la red del host. Algunas redes no permiten su uso desde un sistema externo, y otras no lo permiten en absoluto.

**Firewall.**- En español, barrera de fuego. Programa o equipo que separa a una red local (LAN) en dos o más partes con propósitos de seguridad.

**"Flame War".**- Apasionado debate en línea en el que no se incluye la política.

**FTP.**- [*File Transfer Protocol*] **Protocolo** de transferencia de archivos. Es el método normal de enviar archivos entre computadoras en el **Internet**. Protocolo utilizado para transferir archivos a través de una amplia variedad de sistemas.

## G

**Galletas.**- [*Cookies*] Son archivos que contienen información respecto a los visitantes de un sitio (por ejemplo, el nombre del usuario y sus preferencias). Esta información la proporciona el usuario en su primera visita al **servidor**. El **servidor** registra esta información en un archivo de texto y la guarda en el disco duro del usuario. Al regresar al **sitio**, el **servidor** busca la galleta y la utiliza.

**Gateway.**- O compuerta es un programa o equipo que se encarga de traducir la información contenida en dos protocolos diferentes. Conversor de protocolos. Nodo específico de la aplicación que conecta redes que de otra forma serían incompatibles. Convierte códigos de datos y protocolos de transmisión que permiten la interoperatividad.

**GIF.**- Formato de intercambio de gráficos. GIF es un formato estándar para archivos de imágenes en WWW. El formato de archivos GIF es muy común, ya que utiliza un método de compresión para reducir los archivos.

**Gopher.**- Programa de búsqueda y exploración de bases de datos públicas en Internet.

**GUI.**- Interfaz gráfica de usuario.

## H

**Hit.**- Acción de solicitar una acción a un servidor, tal como requerir la visualización de una página o la transferencia de un archivo.

**Hipermedio.**- Método para presentar información en unidades discretas, o nodos, que están

conectados mediante vínculos. La información puede presentarse utilizando distintos medios, como documentación ejecutable, de texto, gráficos, audio, vídeo, animación o imagen.

**Hipertexto.**- [*Hypertext*] es el término que se dio al enlace que permite el salto rápido entre dos textos por afinidad conceptual. El hipertexto permite por ejemplo, saltar desde la frase "Cristóbal Colón descubrió America (Con los términos Colón y América como hipertextos) enlazando a una frase tal como "Cristóbal Colón nació en Génova...." o bien a "América es uno de los cinco continentes.....". Describe un tipo de funcionalidad de exploración en línea interactiva. Los vínculos (direcciones URL) incrustados en palabras o frases permiten al usuario seleccionar texto (p. ej. haciendo clic con el mouse) y mostrar inmediatamente información relacionada y material multimedia.

**Hipervínculo.**- Conexiones entre una información y otra.

**HTML.**- Abreviación del término en inglés *HyperText Marking Language* (Lenguaje de marcado de hipertextos), es el lenguaje de programación que permite la inclusión de textos, imágenes fijas y móviles, video, archivos, etc. y su enlace mediante hipertexto por el usuario de la computadora, independientemente de la estructura de la máquina o del sistema. Lenguaje de "etiquetas" en el que se asigna formato a las páginas de Web y se distribuye la información.

**HTTP.**- Abreviación de la designación inglesa para Protocolo de transferencia de hipertexto. Se trata del protocolo más utilizado para transferir datos entre un servidor y otra máquina.

**Internet.**- [De inter, internacional y net, en inglés, red].- Todas las computadoras del mundo conectadas entre si. como si se tratara de una enredadera o red. En su primera etapa la conexión de las computadora es a través de la red telefónica existente. En su última etapa la conexión será por medio de fibra óptica, si es que no aparecen tecnologías que le permitan hacerlo vía inalámbrica.- Método mediante el que se transfieren documentos desde el sistema host o servidor a los exploradores y usuarios individuales.

**IGU.**- [En inglés, GUI. Interface gráfica del usuario.] Presentación en pantalla del programa en cuestión que permite que el usuario interactúe con éste. Lo constituyen las imágenes, los íconos y los menús.

**Internic.**- [*Internet Network Information Center*. Centro de Información de la Red Internet]. Organización privada responsable del registrar los nombres de los dominios de la red.

**Intranet.**- [De intra, interno y net, en inglés, red].- Red interna de una empresa, que parcialmente puede exponer información al exterior via Internet. Es el concepto moderno con el que se manejan los sistemas internos de una empresa, tales como inventarios, requisiciones, liberaciones; ordenes de entrada y salida de almacen; ordenes de trabajo, de venta y de compra; facturación, requisiciones; documentación MRP I y II, SPC; documentación técnica y de producto, etc. permitiendo que los

empleados accedan al sistema a través de un sistema de accesos controlados. Ver también el término Extranet.

**IP o dirección IP.**- [IP Address] Dirección en el protocolo del Internet que identifica a una máquina conectada. Define la unidad de información enviada entre sistemas, que proporciona un servicio de entrega de paquetes básico.

**ISDN** (Red digital de servicios integrados).- (También llamada RDSI) Juego de normas de la transmisión a gran velocidad de información simultánea de voz, datos e información a través de menos canales de los que serían necesarios de otro modo, mediante el uso de la señalización fuera de banda.

**ISP.**- Siglas de *Internet Service Provider* (Proveedor del servicio de Internet). Empresa que proporciona el servicio de acceso a la red Internet.

J

**Java.**- Lenguaje de programación de computadoras, cuyo creador, la compañía Norteamericana Sun, ideó como un lenguaje que puede usarse en todas las computadoras, independientemente de sus diferencias o plataformas. El lenguaje java permite que el mismo programa que se ejecuta en una Apple se pueda ejecutar también en una máquina compatible con las PC (Personal Computer), originalmente desarrolladas por IBM. En las páginas se pueden incluir programas escritos en el lenguaje java como applets.

**Javascript.**- Lenguaje para realizar programas que logran efectos especiales en las páginas desarrollado por la compañía Netscape. Hoy en día tiene soporte suficiente para ser interpretado por una gran cantidad de navegadores de Internet. Ver también CSS y html dinámico.

**JPEG.**- Joint Photographic Experts Group. Se trata de un conocido método para comprimir imágenes fotográficas. Muchos exploradores del Web aceptan imágenes JPEG como el formato de archivo estándar para la visualización.

L

**Línea dedicada.**- Línea privada alquilada a una empresa de telecomunicaciones.

**ListServ.**- "ListServ" es un programa gratuito para automatizar el mantenimiento y la entrega de listas de correo electrónico. Hay listas de muchos temas; algunas son "abiertas" (cualquier persona de la lista puede enviar un mensaje a toda la lista, como en una conversación) y otras "cerradas" (sólo determinadas personas pueden enviar información a ellas).

**LOG** (Archivo).- [Log File] Archivo creado por un servidor que contiene toda la información relativa al acceso a un sitio.

## M

**Macromedia**.- Empresa que desarrolla programas multimedia de gran espectacularidad por los efectos combinados de sonidos, movimiento y transformación de imágenes para alcanzar efectos especiales en las páginas del Internet. Requiere que el usuario halla instalado una extensión especial a su navegador para observar estos efectos. Estos programas entran en decadencia con el desarrollo del formato SVG.

**Marcos**.- [En inglés *frames*]. Procedimiento por el cual se divide una página en varias secciones, cada una de las actúa como una página por separado.

**META** (Etiquetas META).- Elementos de programación HTML que permiten clasificar el contenido de las páginas en los sitios. Se definen así el lenguaje a utilizar, la descripción del contenido de la página, el conjunto de caracteres a utilizar, entre otros datos útiles.

**MIME**.- Siglas de la expresión inglesa *Multipurpose Internet Mail Extensions* (Extensiones de correo Internet multipropósito). Norma para anexar archivos no textuales a los mensajes de correo normales de la Internet. Tales archivos pueden ser gráficos, hojas de cálculo, documentos de procesadores de texto con formato, audio o video.

Se dice que un programa de correo es compatible con MIME si puede enviar y recibir archivos usando esta norma. Al enviar estos archivos se codifican como si se tratara de texto, aunque este no sea legible. La norma MIME se usa también para que los navegadores identifiquen los archivos enviados al buscarlos en una lista de tipos MIME que los relaciona con los programas específicos para manejar cada tipo de archivo.

**Módem** (Modulador-Desmodulador).- Conexión del equipo del usuario final que permite transmitir datos digitales a través de dispositivos de transmisión analógicos, como las líneas telefónicas.

**Multimedia**.- El término, creado fundamentalmente para propósitos comerciales, se refiere a la utilización de los diferentes medios de comunicación con el usuario que tiene una computadora, permitiéndolo combinar imágenes en movimiento con sonidos. Sistemas informáticos que integran audio, vídeo y datos.

**MPEG**.- *Moving Pictures Expert Group*. Se trata de un modo estándar de comprimir vídeo de imágenes en movimiento.

## N

**Navegador.-** [*Browser*, literalmente "paginador"] Es el programa de computadora que permite interpretar y presentar la información en lenguaje html.

**Netiqueta.-** Ver el artículo La netiqueta para una explicación de fondo.

**NIC.-** Siglas de la designación en inglés *Networked Information Center* (Centro de Información de Red). Cualquier oficina que maneje la información sobre una red. La más famosa es la InterNIC, encargada de la administración de los nombres de dominio registrados.

**NCSA.-** El *National Center for Supercomputing Applications* es una institución de formación. El explorador de Web Mosaic se creó aquí. <http://www.ncsa.uiuc.edu/>

## P

**Página.-** [*Page*] Documento de computadora que se presenta mediante un navegador. Documento de hipermedia en el Web.

**Página Principal.-** [*Home Page*, que literalmente significa "página del hogar".] Se trata de la página más importante de un sitio. Proporciona un resumen y los enlaces al resto del sitio. Frecuentemente contiene una tabla del contenido del sitio o el enlaces a la tabla.

**PICS.-** [*Plataform for Internet Content Selection* o Plataforma para la selección de contenido en la red Internet]. Esta especificación permite etiquetas (metadatos) que asocian el contenido de la red Internet. Originalmente se diseñó para controlar el acceso infantil a la red, pero también facilita la utilización de firmas y otros aspectos de privacidad. Más información en [www.netparents.org](http://www.netparents.org)

**PKZIP.-** PKZIP es una utilidad compartida de compresión para PCs. Para descomprimir estos archivos se utiliza un programa llamado PKUNZIP.

**Plataforma.-** [*Plataform*] El sistema operativo de la máquina, tal como Windows 95, Windows NT, UNIX, LYNUS, etc.)

**Plug-in.-** Programa de computación que se agrega al Navegador para manejar en éste cierto tipo de archivos.

**POP.-** [*Post Office Protocol* o *Protocolo de Oficina Postal*]. Un protocolo por el que un servidor de correo permite recoger los mensajes electrónicos y descargarlos en su computadora. Un servidor POP es la computadora en la que se encuentran los mensajes de correo electrónico.



**Punto de presencia.**- Conexión de acceso telefónico de los proveedores de servicios de Internet para usuarios de módem, que se utiliza principalmente para describir conexiones locales, de forma que los usuarios no tengan que hacer llamadas de larga distancia. Por ejemplo, un determinado ISP puede tener su base en San Jose, pero tener "POP" en Los Ángeles y Nueva York.

**Portadora.**- Proveedor de telecomunicaciones que posee su propio equipo de conmutación de redes.

**Portadora común.**- (Empresa de telecomunicaciones) Portadora que sirve al público (o a un segmento de él) de forma indiscriminada (es decir, sin tener en cuenta la identidad del cliente y sin discriminación indebida).

**Portal.**- Página utilizada para comenzar una sesión de Internet. Los portales se caracterizan por incluir información útil tal como noticias, el clima, servicio de correo electrónico y en general cualquier información relevante para el usuario.

**PPP** (Protocolo punto a punto).- Conexión a Internet de acceso telefónico que utiliza el protocolo TCP/IP; algo más rápido que SLIP.

**Principal.**- Primera página de un sitio, que contiene información de identificación y un índice.

**Privilegios de acceso.**- Privilegio para tener acceso a carpetas y hacer cambios en ellas.

**Protocolo.**- [Protocol] El conjunto de reglas que permite intercambiar datos entre dos máquinas.

**Puente.**- En inglés *Bridge*, es un dispositivo que se usa para enlazar dos redes dando como resultado una sola red.

**Puntero.**- Dirección URL incrustada en los datos que especifica su ubicación en otro registro o archivo. El hipervínculo es un ejemplo de puntero.

**P3P.**- [*Platform for Privacy Preferences Project* o Proyecto de plataforma para preferencias privadas]. Norma del WC3 para proporcionar a los usuarios una manera automatizada por la que los usuarios toman mayor control sobre el uso de su información personal en los sitios que visitan.

R

**RDF.**- [*Resource Description Framework* o Marco de trabajo para la descripción de recursos]. Esquema que integra diversos metadatos, incluyendo mapas de sitios, calificación de contenido, definiciones de los canales con flujo (*streaming*), las colecciones de datos para los buscadores y otros conceptos, empleando la sintaxis del XML.

**Red**

Sistema de elementos interrelacionados que se conectan mediante un vínculo dedicado o conmutado para proporcionar una comunicación local o remota (de voz, vídeo, datos, etc.) y facilitar el intercambio de información entre usuarios con intereses comunes.

**Robot.-** Los "Robots" suelen mencionarse en el contexto de WWW como programas que se mueven por el Web buscando información; por ejemplo, para crear índices en dispositivos de búsqueda o localizar errores en sitios Web o funciones similares.

**Retroenlace.-** [*Back link.*] Un enlace en una dirección implica la existencia de un enlace correspondiente en la otra dirección.

**Ruteador.-** [En inglés, Router]. Dispositivo que enruta los paquetes de información electrónica tomando decisiones de tráfico, en base a las condiciones de la red.

**S**

**Script.-** Pequeño programa para realizar efectos especiales en las páginas.

**Seguridad.-** Mecanismos de control que evitan el uso no autorizado de recursos.

**Señal.-** Cambio de estado orientado a eventos (p. ej. un tono, cambio de frecuencia, valor binario, alarma, mensaje, etc.).

**Servidor.-** En una red, estación host de datos que proporciona servicios a otras estaciones. [Server] Máquina conectada a otras que ejecuta una acción a solicitud de las otras (clientes).

**Servidor de archivos.-** Sistema informático que permite a usuarios remotos (clientes) tener acceso a archivos.

**Servlet.-** Aplicación Java que opera como un módulo en un servidor.

**SGML.-** [*Standard Generalized Markup Language* o Lenguaje de marcado normativo generalizado] Es la recomendación general (ISO 8879) de la ISO (*International Organization for Standardization*, u Organización Internacional de Normas) para la creación de métodos de representación de textos en forma electrónica independientes de la máquina o plataforma (1986). Lenguaje para la descripción de otros lenguajes de documentos estructurales basados en etiquetas. Por ejemplo, el HTML está definido mediante el SGML.

**Sitio.**- [Site] Este término se aplica a la ubicación donde se encuentra la información personal (sitio personal) o de la compañía (sitio empresarial). A todo sitio está asociada cuando menos una dirección de Internet (url) y una IP. Ubicación de la dirección de un servidor en Internet.

**SLIP** (Protocolo Internet de línea en serie).- Conexión de acceso telefónico a Internet que utiliza el protocolo TCP/IP.

**SMIL.**-[*Synchronized Multimedia Integration Language* o Lenguaje de integración sincronizado de multimedia]. Es un lenguaje basado en XML que permite mezclar presentaciones en varios medios y sincronizarlas. Aunque puede parecer complicado, es relativamente sencillo para alguien familiarizado con html y javascript.

**SMTP.**- [*Simple Mail Transfer Protocol* o Protocolo Sencillo de transferencia de correo.] El protocolo con el que se transmite un mensaje de correo electrónico de una máquina a otra.

**SSL.**- Protocolo para permitir comunicaciones encriptadas y autenticadas a través de la red Internet. La aplicación del protocolo se inicia generalmente con la llamada a una página con el protocolo "https". El protocolo proporciona privacidad, autenticación e integridad en el mensaje. En una conexión segura o SSL cada una de las partes envía información a la otra del Certificado de seguridad propio, que se utiliza para codificar la información. Para decodificar esta información se requiere por lo tanto dos claves, una del emisor y otra del receptor, garantizando la seguridad de los mensajes. Nivel de socket de seguridad. Protocolo que utiliza Netscape para proporcionar transacciones seguras a través de la red.

**Soporte.**- Formato de distribución y almacenamiento de información (p. ej. cinta de vídeo, disquete, disco óptico, impresora, etc.). Una ampliación de la capacidad de comunicación de la humanidad. Es el mensaje.

**Sufijo del dominio.**- [*Suffix of Domain Name*] Sufijo de tres dígitos para identificar el tipo de organización.

.com = Comercial

.edu = Educacional

.int = Internacional

.gov = Gubernamental

.mil = Militar

.mx Usado solo identifica a una organización gubernamental mexicana. Acompañado por otro sufijo explicita que se encuentra en México.

.net = Red

.org = Organization

**Superautopista de la información.**- Una palabra de moda (véase también media, hiper...). Hace referencia al plan de la administración de Clinton/Gore para liberalizar los servicios de comunicación, permitiendo la integración de todos los aspectos de Internet, CATV, teléfono, empresas, ocio, proveedores de información, educación, etc.

**SVG.**- [Scalable Vector Graphics o Gráficos vectoriales escalables] es un formato de imágenes basado en el XML desarrollado por el W3C que permite transferir las imágenes más rápidamente, hacerlas escalables y buscables, además de otras características.

T

**TCP/IP.**- Tomado de la expresión en inglés *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* (Protocolo de control de transmisiones y protocolo de la Internet). Es el conjunto de Protocolos que definen la comunicación Internet. Protocolo de control de transmisiones/Protocolo Internet. Es el protocolo estándar de comunicaciones en red utilizado para conectar sistemas informáticos a través de Internet.

**Telnet.**- Programa de red que ofrece una forma de conectarse y trabajar desde otro equipo. Al conectarse a otro sistema, los usuarios pueden tener acceso a servicios de Internet que quizás no tengan en sus propios equipos.

**Tiempo de carga.**- [Load Time] El tiempo requerido, generalmente expresado en segundos, para que el contenido total de una página de Internet se transmita por entero al usuario. Los tiempos de carga deben ser reducidos a fin de no impacientar al usuario. La regla de que suceda algo antes de 5 segundos después de la acción del usuario proviene de la especificación del antiguo sistema operativo MS-DOS.

**Tiempo real.**- Rápida transmisión y proceso de datos orientados a eventos y transacciones a medida que se producen, en contraposición a almacenarse y retransmitirse o procesarse por lotes.

**Transferir.**- Trasladar programas o datos de equipos informáticos a dispositivos conectados, normalmente de servidores a PCs.

**T1.**- Norma norteamericana para líneas de transmisión de señales telefónicas que operan a 1.544 Millones de bps.

U

**UNZIP.**- Descomprimir o expandir un archivo que se había reducido mediante una utilidad de compresión.

**URI.**-[*Uniform Resource Identifier* o Identificador Uniforme del recurso] Es el conjunto generico de todos los nombres y direcciones en forma de denotaciones cortas que se refieren a un recurso.

**URL.**-[*Uniform Resource Locator* o Localizador uniforme del recurso] Es el mecanismo para identificar una ubicación exacta en el internet. Por ejemplo, <http://www.hermosillovirtual.com/servicios/glosario.htm> define la ubicación de la página glosario.htm en el directorio servicios en la máquina hermosillovirtual.com con un protocolo específico (http, ftp, etc).

**URN.**-[*Uniform Resource Name* o nombre uniforme del recurso] Es un con el compromiso institucional de ser persistente y disponible. Puede ser también un URL.

**Usenet** (*User Network*).- Grupos de debate de Internet. Uno de los primeros formatos de "correo electrónico colectivo". Actualmente hay unos 10000 grupos de debate diferentes.

V

**Vínculo.**- Véase Hipervínculo.

**Vínculo de comunicaciones.**- Sistema de equipo y programas que conecta a dos usuarios finales.

**Vbscript.**-Subconjunto de la programación en el lenguaje Visual Basic de la compañía Microsoft para realizar efectos especiales en las páginas.

**VRML.**- [Virtual Reality Modeling Language o Lenguaje para el modelaje de la Realidad Virtual.] Término definido por Dage Ragget en las primeras conferencias de la WWW en Ginebra, en mayo de 1994. El VRML está propuesto como formato de marcado lógico para la realidad virtual independiente de la plataforma. Lenguaje de "etiquetas" en el que las páginas de Web están formateadas para permitir gráficos en 3D y la exploración espacial interactiva.

W

**WAIS** (*Wide Area Information Server*).- Potente sistema para buscar grandes cantidades de información muy rápidamente en Internet.

**WAV.**- "wav" es la extensión que utilizan algunos archivos de audio.

**WC3.**- [*World Wide Web Consortium* o Consorcio para la amplia red mundial] Es la organización que normaliza a través de recomendaciones las reglas de escritura e interpretación de las páginas. Se ubica en [www.w3.org](http://www.w3.org)

**WINZIP**.- Winzip es un utilidad de compresión que permite a los usuarios de Windows 95, 3.1 y NT reducir el tamaño de sus archivos para transferirlos más rápidamente a través de Internet. Esta utilidad también descomprime archivos comprimidos con formatos PKZIP o TAR.  
<http://www.winzip.com/winzip/>

**WWW** (World Wide Web).- Sistema de Internet para vincular mediante hipertexto en todo el mundo documentos multimedia, permitiendo un fácil acceso, totalmente independiente de la ubicación física, a la información común entre documentos.

X

**XML**.-[Extensible Markup Language o Lenguaje de marcado extendible]. Norma recomendada por el WC3 para definir nuevos tipos de documentos, permitiéndolo al usuario definir sus propias etiquetas de marcado para extender las capacidades del html. Este language facilita las transacciones en las bases de datos.

**XSL**.- [Extensible Stylesheet Language o Lenguaje de hojas de estilo extendible]. Recomendación general para el lenguaje de las hojas de estilo que permite extender las capacidades de este procedimiento.

Z

**ZIP**.- Al "comprimir" (es decir, hacer una copia de menor tamaño, pero igual) un archivo mediante "pkzip", el archivo resultante se denomina un archivo "zip". Suele terminar con la extensión ".zip".

## **DATOS GENERALES**

Apellido paterno: García  
Apellido materno: González  
Nombre(s): Zaira Amanda

## **ESTUDIOS**

### **ESPECIALIZACIÓN**

Universidad Autónoma Metropolitana Azc.  
División de Ciencias y Artes para el Diseño.  
Hipermédicos. Línea de investigación: Nuevas Tecnologías  
Situación: en curso.

### **LICENCIATURA**

Facultad de Estudios Superiores Acatlán UNAM  
Carrera: Lic. en Diseño Gráfico.  
Especialización: Informática para el Diseño Gráfico.  
Situación: Egresada.  
Promedio: 9.5

### **CURSOS**

**Producción Editorial.**  
**Especialidad en Producción editorial**  
**Conservación y restauración de papel**  
**Papel hecho a mano**  
**Actualización de Software**  
**Curso Action Script II**  
**Curso Adobe Photoshop básico**  
**Curso Adobe Photoshop int-avanzado**  
**Curso Adobe Premier Pro básico**

### **Idiomas.**

**Italiano:** Hablado 60%, Escribir 60%, Traducir 40%

### **Situación ocupacional actual**

1. Institución / **IPN-ESIQIE-Convenios Vinculados GAID-PEMEX**

Área: Diseño gráfico  
Puesto: Diseñador editorial  
Descripción del puesto: realización de medios impresos, elaboración de productos multimedia para difusión.