



Actualidades Investigativas en Educación

Revista Electrónica publicada por el
Instituto de Investigación en Educación
Universidad de Costa Rica
ISSN 1409-4703
<http://revista.inie.ucr.ac.cr>
COSTA RICA

**EL JARDÍN DE INFANTES: UNA PUERTA AL DESARROLLO DE LA
OBSERVACIÓN CIENTÍFICA**

KINDERGARTEN PROGRAMS: A WINDOW TO THE DEVELOPMENT OF THE
SCIENTIFIC OBSERVATION

Volumen 8, Número 1
pp. 1-17

Este número se publicó el 30 de abril 2008

Patricia Rojas Núñez

La revista está indexada en los directorios:

[LATINDEX](#), [REDALYC](#), [IRESIE](#), [CLASE](#), [DIALNET](#), [DOAJ](#), [E-REVIST@S](#),

La revista está incluida en los sitios:

[REDIE](#), [RINACE](#), [OEI](#), [MAESTROTECA](#), [HUASCARAN](#)

Los contenidos de este artículo están bajo una licencia [Creative Commons](#)



EL JARDÍN DE INFANTES: UNA PUERTA AL DESARROLLO DE LA OBSERVACIÓN CIENTÍFICA

KINDERGARTEN PROGRAMS: A WINDOW TO THE DEVELOPMENT OF THE SCIENTIFIC OBSERVATION

Patricia Rojas Núñez¹

Resumen: El presente documento reúne tres apartados que están directamente relacionados con el desarrollo de la observación científica en el jardín infantil. El primero de ellos presenta la evolución que muestran el bebé y el infante con respecto a su desarrollo visual, el segundo describe la importancia de la observación en la vida de toda persona y particularmente en la vida del niño y la niña en edad preescolar, el último intenta establecer una diferenciación entre observación libre y observación científica, y como ésta puede promoverse en el jardín de infantes con el propósito de contribuir a la construcción de conocimiento por parte de los niños y las niñas durante su etapa de educación inicial.

Palabras clave: DESARROLLO DEL SISTEMA VISUAL, OBSERVACIÓN, OBSERVACIÓN CIENTÍFICA.

Abstract: The present document incorporates three sections that are directly related with the development of the scientific observation in the kindergarten. The first of them shows the evolution that baby and the infant has regarding their visual development, the second one describes the importance of the observation in the life of all persons and particularly in the life of a boy or a girl in the preschool age, the last one make a differentiation between free observation and scientific observation, and how the last one can be promoted in the daycare center or school with the purpose of contributing to the construction of knowledge by the boy or girl during their initial stage of education.

Key words: VISUAL DEVELOPMENT, OBSERVATION, SCIENTIFIC OBSERVATION

I. Introducción

Los niños y niñas desde su nacimiento demuestran una gran curiosidad por explorar todo lo que está a su alrededor, ellos y ellas poseen una capacidad espontánea de investigación, y para esto hacen uso de todos sus sentidos; de esta manera, pueden interpretar con mayor facilidad ese acontecer de su entorno.

El propósito del presente artículo es generar una reflexión acerca de la capacidad innata de observación que poseen los niños y las niñas, y que empieza con su desarrollo visual desde el nacimiento, hasta llegar a la observación más detallada y espontánea, producto de su insaciable deseo de conocer. De esta manera, los educadores y las educadoras, los padres y madres deberían tomar conciencia de la importancia que reviste este proceso de observación, y llevar a los pequeños a profundizar en esta, a realizarla con mayor detenimiento y precisión, tal como lo permite la observación guiada o científica.

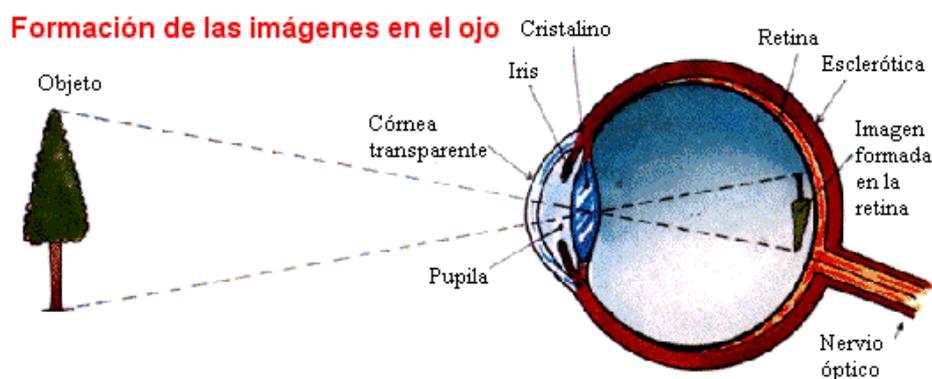
¹ Máster en Planificación Curricular de la Universidad de Costa Rica. Licenciada y Bachiller en Educación Preescolar de la Universidad de Costa Rica. Docente de Educación Preescolar por 12 años. Docente de la Escuela de Formación Docente, Universidad de Costa Rica, carrera de Bachillerato y Licenciatura en Educación Preescolar.
Correo electrónico: arojasn@hotmail.com

Artículo recibido: 26 de febrero, 2008

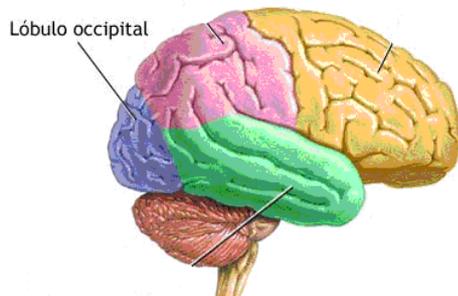
Aprobado: 28 de abril, 2008

II. Desarrollo del sistema visual

Desde el nacimiento, el bebé desarrolla la capacidad de percibir visualmente sensaciones, producidas por una variable gama de ondas del espectro lumínico, que activan los elementos fotosensibles de la retina (capa más interna del ojo, que está formada por elementos nerviosos). Las imágenes ingresan al ojo, atravesando la córnea y proyectándose hasta la retina, la cual se transforma en impulsos nerviosos que pasan al cerebro a través del nervio óptico, donde el niño o la niña perciben la imagen global de los objetos que observa. (Organización Panamericana de la Salud, 1984, p. 5; Terré, O. 2003, p. 68). La siguiente ilustración tomada del artículo *El ojo y la visión* (s.f.) muestra la descripción anterior:



El área visual se encuentra en el lóbulo occipital de la corteza cerebral, y ésta se divide en dos áreas más. El *área visual primaria* ubicada en la parte posterior del lóbulo occipital, es la encargada de recibir los impulsos que vienen de la retina y el *área visual secundaria* que rodea a la anterior, su función es relacionar la información que recibió el área visual primaria con las experiencias visuales pasadas, de manera que la persona pueda reconocer y apreciar lo que se está viendo. La siguiente ilustración muestra el lugar que ocupa en el cerebro el lóbulo occipital, zona del área visual.



Tomado y adaptado

ADAM.

de:

<http://sua.psicol.unam.mx/basesbiologicas/PSI/unidad2.html>

Al nacer, el ojo y la córnea son relativamente más grandes en relación con el resto del cuerpo del bebé, y el cristalino está más cerca de la forma esférica; lo que le permite al infante un mayor poder de refracción, ayudándolo a compensar su corto diámetro anteroposterior del ojo, el cual se volverá más plano conforme el infante vaya creciendo (Leydhecker y Sampaolesi, 1981).

Los doctores Vaughan y Asbury, (1980) señalan que al nacer, el iris de un bebé no tiene pigmento o es muy escaso sobre la superficie anterior del ojo, mientras que la capa pigmentaria posterior le da a los ojos de los recién nacidos un color azulado. A medida que empieza a aparecer pigmento sobre la superficie del ojo, el iris va tomando un color definido, dependiendo de la información genética que posea.

Por esta razón, la mayoría de las personas usualmente dicen que todos los infantes tienen los ojos del mismo color y esta cualidad produce cierta expectativa en los padres y madres, a la espera de ver cuál es el color que en definitiva van a poseer los ojos de sus hijos o hijas.

Pocos minutos después del nacimiento, los recién nacidos abren sus ojos, sin embargo, no ven de forma nítida, según Terré (2000, p. 30), *"desde el momento del nacimiento las pupilas del bebé son sensibles a la luz, solo percibe la sensación de claro-oscuro. Progresivamente, va aumentando su discriminación visual, siendo los contrastes de los colores rojo, negro y blanco, los primeros colores que perciben"*.

El primer año de vida es de crecimiento rápido para el bebé, al nacer la mayoría de los sistemas están listos para funcionar, excepto el Sistema Nervioso Central, el cual madura durante el primer y segundo año de vida (Roselli, 2003). Con respecto al sistema visual de niños y niñas, este experimentan un desarrollo gradual tanto a nivel anatómico como funcional, por lo que se detallan a continuación algunas características de este proceso con base en la información que aporta la literatura (Terré, 2000; Sheridan, 2002; Kidshealth, 2004; Meridian Health, s.f)

De cero a un mes de edad: la visión del bebé es escasa, aún no puede enfocar bien, por lo que parece que "hace bizco". Es capaz de dirigir sus ojos hacia una fuente de luz como una ventana iluminada o una lámpara. Cierra los ojos ante la presencia de una luz brillante y puede sostener la mirada sobre un juguete de colores intensos a una distancia de 15 a 25 centímetros. A partir de las tres semanas de nacido puede fijar la mirada en el rostro materno, demostrando cada vez más atención al contacto.

Al mes de edad, está preparado para girar la cabeza ante una fuente luminosa difusa parpadeando cuando se le acerca un objeto, puede realizar breves seguimientos horizontales, y en menor grado seguimientos verticales.

De uno a dos meses: el pequeño es capaz de mirar caras e ilustraciones en blanco y negro. Asimismo, sigue objetos con la mirada hasta 90 grados, en especial si se hace sonar un objeto como por ejemplo un sonajero o chilindrín, para que él o ella traten de focalizarlo. Entre el mes y medio y los dos meses, el bebé es capaz de realizar el parpadeo como mecanismo de defensa.

Entre el segundo y tercer mes: el bebé comienza a orientar y buscar objetos, sigue la luz, las caras de las personas cercanas y los diversos objetos que se le presenten. Es capaz de seguir un juguete a una distancia de entre 15 y 25 centímetros que haga un recorrido circular de lado a lado y también de forma vertical desde el pecho hasta las cejas. Abre y cierra los ojos cuando un objeto se mueve en dirección a su cara. A esta edad el bebé es capaz de tomar objetos instintivamente y descubrir en ellos formas, colores y los conceptos de plano y de volumen.

Para fortalecer este proceso que se inicia en los primeros meses de vida, ya sea la familia o las y los cuidadores de bebés pueden estimularlos presentándoles objetos o juguetes que sean brillantes y de colores llamativos, libros con imágenes grandes y coloridas, sonajeros o chilindrines y móviles que llamen su atención, entre otros. Además pueden acercar al niño o niña sutilmente a diversas fuentes de luz, por ejemplo sacarlos al patio cuando hace sol o acercarlos a una ventana para que su visión poco a poco se adapte a estos cambios, también pueden jugar frente al bebé y esconder objetos y si no los encuentra volverlo a hacer para que el niño o niña se vaya percatando poco a poco de lo que sucede.

Entre los cuatro y los cinco meses: el pequeño puede observar un objeto antes de meterlo en la boca; en la revista Meridian Health (s.f.) se indica que puede golpear o tocar objetos colgados con sus manos, puede mirar fijo un cubo, se mira en el espejo y reconoce su chupón. En el quinto mes se establece la coordinación ojo mano, por medio de la acción de agarrar.

De los seis a los siete meses: el bebé sigue con la mirada los objetos que caen, sonrío frente a su imagen en el espejo y sus movimientos de seguimiento están totalmente desarrollados, lo que le permite coordinar manos, pies y cabeza para coger cuanto objeto tiene a una distancia de 15 a 30 centímetros. Cuando se cae un objeto, que está dentro del campo visual del bebé, éste tiende a buscarlo, pero cuando el juguete cae fuera de su

campo visual, el niño y la niña realizan una búsqueda vaga con los ojos o dejan de prestarle atención al mismo.

En el séptimo mes el pequeño es capaz de sacudir un juguete, y golpear con el, puede tirar y recuperar un sonajero que se le cae de la mano, y ponerlo en un lugar y en otro. A esta edad el bebé puede percibir todos los colores, y puede ver objetos o personas a una mayor distancia, que lo que podía hacerlo en meses anteriores.

Entre el octavo y noveno mes: el pequeño es capaz de quitar un pañuelo o manta que tapa una bola y tomar esta, es decir, se inicia de la búsqueda del objeto desaparecido. Terré (2000, p. 31) señala que "el bebé de ocho meses es un gran observador que se interesa por los objetos de su alrededor y por ver lo que sucede cuando los coge o tira. Cuando los lanza lejos no lo hace por molestar, sino para experimentar con lo que le rodea".

De los nueve hasta los once meses: continúa con la búsqueda de objetos, en combinación con la experimentación y la exploración activa de los mismos. Sheridan (2002) señala que a los nueve meses el infante presta mucha atención a las personas, a los objetos y a todo lo que ocurre en su alrededor, asimismo, es capaz de manipular un objeto y pasárselo de una mano a otra, con relativa facilidad.

A los diez meses retiene un objeto en la mano al darle otro, de igual manera, empieza a tener una percepción de la profundidad y le gusta jugar a esta edad a las "escondidas" con los adultos que lo acompañan. Desde los once meses hasta cumplir un año de edad es capaz de devolver una bola al tirársela.

En cuanto a la estimulación que puede ofrecerle el adulto a los bebés desde los cuatro hasta los once meses de edad, se orienta hacia las actividades o experiencias que impliquen la manipulación, exploración, experimentación de diversos elementos de su entorno, que estos sean de colores atractivos, que ofrezcan opciones interesantes de uso para los infantes, que puedan estimular sus diversos sentidos, por ejemplo tocar un perro, un pajarito, un oso de peluche, de igual manera, pueden desarrollar actividades manuales al usar la plastilina, o alguna pasta especial para la edad de los niños y niñas, también pueden pintar con dactilopintura, arrugar papel, entre otros. Este tipo de actividad debe de ir acompañada de la mediación o participación del adulto con el niño.

Entre uno y dos años: el niño y la niña son capaces de tomar objetos con precisión, pueden ubicar un objeto fácilmente cuando cae fuera de su vista, les gusta observar lo que hace la gente, lo que sucede a su alrededor, por ejemplo como se mueven los carros o lo que hacen algunos animales. A esta edad reconocen a sus familiares y personas conocidas cuando se le aproximan.

Alrededor del año y medio es capaz de tomar con mayor precisión objetos pequeños como bolitas, botones, cintas, entre otros; puede construir torres con dos cubos, puede hacer garabatos en un papel, pide las cosas que quiere señalando con su mano o dedos. Distingue objetos por su forma, por ejemplo distingue una bola de un carrito, puede reconocer en una foto a su mamá. A esta edad aumenta su capacidad de observación y su memoria visual.

A los dieciocho meses puede construir torres de tres cubos después que ver a alguien haciéndolo, le gusta ver las imágenes de libros, reconoce a sus familiares desde lejos y señala hacia objetos que están alejados y que le llaman su atención.

En la revista Meridian Health (s.f., p. 1), se manifiesta que a esta edad el niño o la niña es capaz de.

...colocar formas en los agujeros correctos, se interesa en las ilustraciones, reconoce objetos familiares e ilustraciones en libros y puede señalar algunos objetos cuando le preguntan "¿Dónde está el...?", señala y gesticula para pedir objetos y acciones, reconoce su propia cara en un espejo, puede enfocar objetos de cerca y lejos, hace garabatos con pinturas o lápices y puede imitar dibujos de una línea recta o un círculo, puede señalar partes del cuerpo (la nariz, el cabello, los ojos) cuando se le pide que lo haga.

De dos a tres años: continúa el desarrollo de la percepción visual y la capacidad de discriminar formas. El infante durante este tiempo realiza actividades como explorar objetos pequeños dentro de un envase con el dedo índice, sacar objetos pequeños de un envase volteándolo, nombra colores y tiene una visión cercana a 20/20, puede garabatear círculos, copiar la línea vertical, gusta de los libros de imágenes y puede reconocer a sus familiares en una fotografía después de señalárselos.

Sheridan (2002, p. 67) indica que a esta edad el niño o niña "copia un círculo, también las letras "V", "H" y "T", imita una cruz. Dibuja personas con cabeza y por lo general esboza además uno o dos rasgos o partes del cuerpo", además a esta edad le encanta experimentar con pinturas, goma, tijeras, entre otros.

Entre los cuatro y seis años: los niños y niñas son curiosos por naturaleza, poseen una avidez por conocer más allá del entorno, por preguntar y repreguntar sobre lo que ven, sienten o experimentan. A esta edad el niño y la niña empiezan a descubrir la relación de causa-efecto de las cosas y muestran "una mayor conceptualización y representación simbólica de los pensamientos e imágenes", lo que les permite construir una gran gama de nuevos conceptos. (MEP, 2000, p. 33)

Según Sheridan (2002, p. 60) a los cuatro años el infante "construye tres escalones con seis cubos después de ver cómo se hace... copia cruces , así como las letras "V", "H", "T" y "O". Dibuja a una persona con cabeza, piernas y tronco, y normalmente con brazos y dedos. Dibuja una casa reconocible...", a los cinco años es capaz de copiar más letras, realizar dibujos de la figura humana con mayor detalle, colorea sin salirse.

Conforme el niño y la niña crecen van fortaleciendo sus distintas respuestas sensoriales y motoras. No obstante, las funciones visuales desarrolladas no se encontrarán maduras, sino, hasta finales de la primera década de vida, de modo que cualquier situación que las afecte, puede producir daños profundos. Por esta razón, a la primera década de la vida se le ha denominado etapa crítica del desarrollo visual (Salgado, 2007).

El proceso maduracional descrito anteriormente, en cuanto al área visual del niño y la niña, sugiere que una estimulación adecuada, con el único objetivo de fortalecer esta capacidad, puede facilitarle al infante, la apropiación de la información que le ofrece la variedad de objetos sobre los que actúa. Por medio de la estimulación del proceso de observación, se logra que los niños y las niñas sean capaces de descubrir detalles en los objetos, en el entorno, en el material con el que juegan.

Así por ejemplo mientras el pequeño juega en su arenero, se le puede orientar o guiar para que observe cómo es la arena, de qué color es, cómo se siente, identificar si es un material viscoso o granulado, si se parece o no a otros materiales conocidos, entre otras posibilidades para focalizar esa habilidad de observar.

Otro ejemplo puede ser cuando un niño o niña está elaborando plastilina con su educadora, esta puede aprovechar la experiencia y pedirle que toque la harina y exprese cómo la siente, a qué se le parece, a qué huele, es la textura de la harina igual a la de la sal, qué pasa cuando se mezcla la harina con la sal, se podrá comer esta mezcla, qué olor tiene, cuál es su apariencia; qué ocurre cuando se le agrega el agua, cómo se siente ahora, entre otras tantas posibilidades de preguntas que orienten el proceso de observación.

Esta intervención oportuna del adulto permitiría que el niño y la niña, gracias a su capacidad de observación, pueda recopilar un mayor número de datos y de diversos aspectos de su entorno con el fin de potenciar la construcción de conocimiento.

De esta manera, al facilitarle a un niño o a una niña las experiencias para que aprenda a observar con detenimiento las cosas que se encuentran a su alrededor, se le estimula a obtener información de las propiedades de los objetos, lo que le ofrecerá un sólido conocimiento físico de los mismos, constituyéndose este en la base de un pensamiento científico a partir de la observación y de la experimentación libre. Por ejemplo, cuando los

infantes juegan, estos aprenden por sí mismos a discriminar colores, formas, tamaños, incrementan su lenguaje, su creatividad y desarrollan la capacidad de resolución de problemas. ¿Qué obtendríamos entonces si le enseñamos al infante desde temprana edad a objetivar su observación, a mirar con detalle, a focalizar aspectos de los objetos que manipula?

La intención, desde esta perspectiva, es motivar al niño y a la niña desde pequeños a potenciar sus habilidades visuales, y esto solo puede lograrse por medio de diversas actividades y experiencias, donde se promuevan las actitudes científicas. Esto no quiere decir que se deban desarrollar tareas complejas y tediosas para el niño o la niña, por el contrario, es acercarse a estos y en su cotidianeidad explotar aquellas situaciones en que a partir de la observación libre, se llegue a una más científica, más focalizada.

De tal manera, es responsabilidad de la familia y del o la docente del nivel inicial promover espacios para que los niños y las niñas desarrollen ese espíritu investigador, a partir de las diversas vivencias que les ofrecen sus primeros años de vida. Para tal efecto el adulto debe poseer un basto conocimiento acerca del desarrollo del niño y la niña de cero a seis años, así como una gran apertura hacia la naturaleza científica infantil, con el fin de permitirles explorar, experimentar, hacer uso de su innata curiosidad, así como de su creatividad.

La observación: algo más que "un vistazo".

La observación es una técnica que utiliza el ser humano para captar la realidad que le rodea, y luego organizarla intelectualmente. Puede entenderse como una estrategia que permite enumerar atentamente un fenómeno, un hecho o un caso, para tomar la información necesaria, registrarla y luego poder analizarla con detalle.

Puente (s.f.), menciona en su artículo *técnicas de investigación*, que la observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; pues le permite a los y las investigadoras obtener el mayor número de datos para ser analizados. Señala dos clases de observación: la observación no científica que se refiere a la observación sin intención, sin objetivo definido, y la observación científica, que posee un objetivo claro, acerca de lo que se desea hacer.

Al respecto el Rodríguez de Rivera (s.f.), menciona que la observación puede visualizarse desde dos perspectivas: la primera, desde una posición restringida, en el contexto de una "reflexión metateórica", que permite examinar la realidad en situaciones de investigación, para la elaboración de conocimiento científico. Y la segunda, en un sentido

más amplio, en el "contexto de la reflexión de la epistemología de la complejidad" (p. 1) en la cual el observador construye una diferencia entre el objeto por observar y lo que está más allá de él.

La observación es una forma natural de explorar el mundo y acceder al conocimiento, según Banno y De Stefano (2003),

...no nacemos con la capacidad de observar, es una potencialidad que traemos y que se va construyendo en el crecimiento. Desde las primeras etapas de la vida vivenciamos la captación de formas, cuerpos, líneas, colores, imágenes, etc. que estimulan el campo visual y ejercitan la visión y la mirada como componentes básicos para el desarrollo de la observación. (p. 1)

Desde esta posición, la observación viene a ser la base para el desarrollo de otros procesos de orden superior en la construcción del conocimiento. Para observar adecuadamente, es necesario mostrar el deseo y la voluntad de hacerlo, utilizar el máximo de sentidos posibles y dirigirse con intencionalidad hacia el "objeto de conocimiento", de manera que se pueda captar de él todas las relaciones posibles para el aprendizaje.

Por lo tanto, observar es algo más que "mirar", ya que la persona común mira a diario el sol, las nubes, la gente que pasa a su lado, mientras que una persona con una actitud más científica percibe esas situaciones y procura "observarlas" para tratar de buscar respuestas a sus innumerables inquietudes. Por ejemplo, si al levantarse en la mañana se observa que el cielo se encuentra muy nublado, se podría especular que tal vez este día pueda llover, pueda hacer mucho frío, para lo cual se requiere de ropa apropiada y llevar un paraguas o una sombrilla para no mojarse. La observación con intencionalidad, tal y como lo demuestra el ejemplo anterior, permite hablar de un proceso sistemático, válido y confiable; por lo que desde la perspectiva científica, puede verse como un método y una técnica de indagación.

En los primeros meses de vida, el bebé inicia uso sistemático de sus sentidos y a partir de sus observaciones, empieza a conocer el medio que le rodea. Esto lo realiza explorando los objetos que el adulto coloca en la cuna o que emplea para llamar su atención; más adelante, esta capacidad de observar les va a permitir al niño y a la niña experimentar, manipular, identificar y conocer en mayor profundidad el medio en el cual se desenvuelven, pero a la vez le ofrece placer y recreación.

En el caso de los y las infantes en edad preescolar, este proceso de observación continúa siendo espontáneo, y va acompañado de la motivación característica de los niños y niñas de esta edad, junto con su insaciable necesidad de explorar y conocer todo aquello que llame su atención. Este tipo de observación según Pujol (1994) les permite repasar

situaciones vividas anteriormente o comparar las nuevas con experiencias anteriores, también les permite fortalecer el lenguaje, la comunicación de ideas y de sensaciones, les facilita la construcción de conceptos en torno a los objetos o situaciones vividas tales como: comparar, estimar, calcular, identificar propiedades o cambios.

Las características anteriores permiten apreciar la gama de posibilidades que poseen los y las infantes para el aprendizaje a partir a la libre observación. Entonces, ¿qué sucedería si en las aulas de preescolar, se invita a los niños y niñas a realizar una observación más sistemática?. ¿Será acaso que podríamos potenciar esa capacidad innata y llevarlos hacia una observación más científica, sin coartar con esto su naturaleza infantil?

La observación científica: "una mirada guiada"

La observación según Pujol (1994), pone en juego los sentidos, la práctica de la descripción y la interpretación de lo observado, como un ejercicio intelectual mediante el cual se establecen relaciones, también se realiza un buen ejercicio verbal, sin embargo, esta se constituye en una observación incompleta. Para que esta actividad se convierta en una observación científica, las estrategias pedagógicas y los procesos desarrollados deben invitar al niño y a la niña a establecer relaciones entre lo observado y sus ideas en torno a determinado tema. Por ejemplo, cuando estos logren comprender que el crecimiento de un animal como un hámster no se debe solo a la dotación de agua y comida, sino, que éstos son capaces de relacionar esta variable alimenticia, con sus ideas acerca del crecimiento y desarrollo de animales pequeños, su hábitat, sus cuidados, entre otros, podría afirmarse tal y como lo hace Pujol, que hay observación científica.

Orage (s.f., p. 1) manifiesta que todas las personas *"hemos nacido «naturalmente observantes»". Pero la verdad es que la mayoría de nosotros nacemos flojos, y la observación más allá de las necesidades de la vida es fruto de un gran esfuerzo voluntario*". Al ser la observación algo natural, la gente se acostumbra a la convivencia con lo que le rodea; pero hasta que la observación científica se desarrolle en cada uno de nosotros, se podría decir, que hemos sido muy poco curiosos en nuestra vida. Tal como ocurre, cada día al salir de la casa hacia el trabajo, vemos las flores que hay en el jardín; pero lo que no vemos es que esas flores son rosas y que estas tienen un impresionante color rosado, y si se mira con más atención, cada uno de sus pétalos tiene dos o tres tonos de rosado en una sutil degradación de colores. Si fijamos más la atención, vemos que cada pétalo está perfectamente formado, y unido a unos delgados y llamativos estambres, que están llenos de diminutos puntitos de polen, aún hay algo más..., esta rosa tiene en su interior unas

pequeñas gotas de agua formadas por el frío de la mañana y un sutil aroma. Es una hermosa flor, en un hermoso rosal, en un bello jardín; y cada día que pasa y que salimos hacia el trabajo solo vemos flores.

El ejemplo anterior sugiere lo mucho que hace falta para entrenarnos en el proceso de la observación científica. Para tal ejercicio, seleccione un objeto cualquiera, piense en su origen, en su historia, en su utilidad y trate de dar respuesta a estas interrogantes. De esta forma podrán descubrir cuánto conocen o no del objeto, pero "principalmente percibirán la diferencia entre observar, pensar, recordar, razonar, imaginar y fantasear." (Orage, s.f.) Procesos, que muchos pueden identificar teóricamente, pero que solo a través de un periodo de ejercitación de la observación como en el ejercicio anterior, pueden desarrollar estas funciones mentales.

El artículo *La ciencia* (s.f.) menciona que el método de la observación científica, fue el primer método utilizado por los científicos y en la actualidad continúa siendo su instrumento universal. Permite conocer la realidad mediante la sensopercepción directa de entes y procesos para lo cual debe poseer las siguientes cualidades: ser consciente, planificada y objetiva.

Desde esta perspectiva, la observación científica permite percibir activamente la realidad en la cual estamos inmersos, con el propósito de obtener los datos para realizar una investigación. En el caso de los niños y niñas en edad preescolar, esta tarea puede desarrollarse con experiencias tan sencillas y cotidianas como la visita a un parque para recolectar diferentes tipos de hojas de árboles que están en el suelo. En este ejemplo ya está definido el propósito de la observación. Luego, a partir de la recolecta, se puede promover una observación científica más precisa al identificar los colores de las diversas hojas, sus tamaños, sus formas, si existe o no alguna relación entre el tamaño de las hojas y el árbol que las desprendió, entre otras tantas actividades específicas por realizar.

En este sentido la observación científica, vista como una observación con apoyo de la actividad intelectual debe llevar cierta organización y planificación. Esto implica que hay preguntas que resolver, hipótesis que comprobar, resultados que obtener y documentar. Pero para lograr esto, los niños y niñas deben sentirse motivados, tener la seguridad de que están comprendiendo la tarea y los conceptos derivados de la experiencia que están desarrollando por sí mismos, ya que esto les permite descubrir que una pregunta puede tener diversas vías de resolución, lo que les estimulará en el desarrollo de habilidades intelectuales y actitudes científicas.

De manera, que este tipo de experiencias se pueden desarrollar en el Jardín de Infantes guiando al niño y a la niña, hacia el uso de la observación científica como una estrategia para promover el conocimiento. Aquí la función del o la docente que acompaña al niño o niña, es el de escuchar, ya que durante una observación libre, se puede detallar como éstos conceptualizan sus experiencias mientras las viven. Lo anterior permitirá a los educadores y las educadoras tomar conciencia de las variables que intervienen en el fenómeno que observan y trabajarlo luego en la promoción de la observación científica.

En muchas ocasiones los y las docentes de educación preescolar realizan con su grupo de estudiantes experimentos o experiencias, donde se enfoca la atención de éstos en el producto final, restándole a la actividad una gran posibilidad de construcción de conocimiento. Por ejemplo, al realizar una receta de cocina, específicamente de galletas, los y las docentes podrían contribuir a la promoción de la observación científica, si en vez de detenerse en el producto final o sea degustar la galleta, se enfocarán en guiar la atención de los pequeños, a partir de la observación de los elementos que se tienen para desarrollar la receta de galletas. Sería un proceso tan agradable y valioso para los niños y niñas, como el de comerse las galletas al final.

En este sentido a partir de la observación guiada, los infantes puede descubrir con los aspectos como los siguientes: qué materiales se tienen para cocinar, dónde los han visto antes, de qué color son, qué sabor tienen, qué forma tienen, cómo se sienten esos alimentos al ser tocados, cómo cambia de forma la harina y el agua al mezclarse para hacer las galletas, hay más agua o más harina, qué sucede cuando se le agrega leche a la mezcla, cambia su apariencia, cambia su color, cambia su sabor, qué sucede cuando se agrega el polvo de hornear, es el color del polvo de hornear semejante al de la harina, qué pasa cuando añadimos un poco de chocolate en polvo y por supuesto qué sucede mientras se están cocinando en el horno. Estas breves preguntas, van a ayudar al niño o a la niña en ese proceso de observación guiada, por supuesto sin descuidar todo el conocimiento que se construye a través de sus otros sentidos y percepciones, que son complementarios.

El siguiente cuadro de Moran, (2007) ilustra la reflexión anterior en cuanto a que la observación aunque sea científica o guiada, como también le podríamos llamar en el nivel inicial incide en otras habilidades, que para efectos del presente artículo sólo serán citadas:

CONDICIONES DE LA OBSERVACIÓN		
ETAPAS	CONSTRUCTO	CARACTERÍSTICA
LA ATENCIÓN	Disposición o estado de alerta.	El observador escoge los estímulos que le interesan. El interés por el asunto ayuda a observar de manera más inquisitiva.
LA SENSACIÓN	Consecuencia inmediata del estímulo de un receptor orgánico.	Los órganos no son confiables para medir distancias, tamaños y velocidades; etc.
LA PERCEPCIÓN	Capacidad de relacionar lo que se siente respecto a una experiencia pasada.	Pueden ser simples o complejas e incluyen varios órganos de los sentidos.
LA REFLEXIÓN	Formulación de conjeturas, hipótesis, teorías; etc.	Supera las limitaciones de la percepción.

En este sentido, para que los niños y niñas tengan experiencias exitosas en cualquier área o disciplina, es indispensable el desarrollo de habilidades para la observación, que les ayudarán a mostrar una actitud más inquisitiva, les permitirá cuestionarse y cuestionar con mayor profundidad lo que ocurre a su alrededor, tendrán más interés en continuar con la exploración y experimentación, serán perseverantes en sus tareas, porque se les ha abierto un mundo más interesante y lleno de posibilidades de aprendizaje.

A partir de los planteamientos desarrollados en este documento se proponen a continuación algunas sugerencias para que el adulto facilite la observación guiada del niño y la niña:

1. Es importante que el adulto logre identificar el momento oportuno para ayudar al niño o la niña y llevarlo de una libre observación a una observación guiada, recuerde que el infante debe estar motivado o manifestar la necesidad de ayuda. Acérquese y converse con el o para cerciorarse de que puede ayudarle en ese momento. Usted puede darse cuenta de esto, cuando al preguntarle, por ejemplo: qué está haciendo, qué está observando, cómo es lo que está observando, será grande o pequeño, será duro o suave, por qué le llama

la atención lo que ve, se podrá tocar o no, entre otras preguntas; el infante contesta reflejando una gran motivación, entonces usted puede estar ante las puertas de un mundo maravilloso por observar y descubrir en compañía de su pequeño científico o científica.

2. La promoción de una observación científica o guiada, requiere de un trabajo individualizado, por lo tanto si no puede atender a un solo niño o niña, trate de trabajar con grupos pequeños. Para esto, se pueden aprovechar las pequeñas experiencias que suceden de manera espontánea en el patio de la casa, o en el parque de juegos. Tal es el caso de un pequeño grupo de niños que encuentra una mantis o gusano alimentándose de una hoja en la rama de un árbol. Esta situación de aprendizaje espontáneo, puede significar una gran posibilidad de trabajo en ese momento específico para el desarrollo de la observación guiada, se puede trabajar en este caso con los niños acerca de cuán rápido o despacio come el animalito observado, se puede observar el tamaño del animal y compararlo con la cantidad de alimento que consume, se puede conversar acerca de la protección de la naturaleza, entre otras tantas posibilidades de observación e interpretación de lo observado, claro está este interrogatorio o empleo de la pregunta pedagógica va a depender de la habilidad del adulto para guiar al niño o niña y de la línea de interés que estos manifiesten.

También el adulto o el y la docente pueden proponer actividades específicas para trabajar de manera individual o en grupo pequeños, tal es el caso de los talleres de cocina como ya se mencionaron, la elaboración de alguna manualidad, la realización de algún experimento, el recuento de una experiencia vivida como una visita al zoológico, al museo de arte, al museo Nacional, a una fábrica, entre otros.

3. Recuerde que usted es un guía, así que es el propio niño o niña quien descubrirá las respuestas de sus interrogantes, por lo que debe tener habilidad en la utilización de la pregunta pedagógica, para llevar al infante hacia un proceso reflexivo. Por ejemplo realice preguntas que incluyan destrezas de memoria (de qué color es...?), de interpretación (qué cree que está haciendo..?) de análisis y síntesis (podría explicar que fue lo que paso con...?), de reflexión (qué piensa de...?, qué siente...?, qué le gusta...?, qué pasaría si...?)
4. Dependiendo de la edad del niño o niña, tome en cuenta el tiempo y el lugar que se determina para la realización de las actividades, de manera que los infantes tengan la oportunidad de realizar un trabajo a su propio ritmo. No los presione para que le

contesten inmediatamente; no convierta la interacción entre usted y el niño o niña en un interrogatorio, si estos no le quieren responder respete el derecho de estos.

5. Además de las características anteriores, se citan del "Perfil Docente" del Programa de Estudio del Ciclo Materno Infantil del Ministerio de Educación Pública (2000, p. 38-40) las siguientes cualidades de: optimista ante situaciones difíciles, creativo, capaz de escuchar, paciente y flexible, promotor de la participación, del diálogo constructivo y del respeto a las opiniones de los demás, posee confianza en sí mismo, reflexiona acerca de su labor, promueve experiencias significativas.
6. Se debe tener presente que para desarrollar la observación guiada no se requiere solamente de experiencias científicas tales como experimentos o recorridos por la naturaleza. Puede desarrollarse a partir de cualquier situación, por ejemplo en una excursión a una panadería, o en una visita al banco, a partir de un cuento o el recorte de una noticia del periódico, a partir de la observación de una fruta que llevó algún niño ese día para la merienda, entre otras actividades que ocurren en la cotidianidad. Con esto quiere decirse que la observación guiada no es exclusiva del área de las ciencias.

Reflexión final

Desde antes del nacimiento el bebé trae consigo un código genético que va a influir en su desarrollo, inclusive en el área visual. Muchas veces este desarrollo y la estimulación que le ofrecemos al bebé pasa inadvertida ante nuestros ojos, precisamente por esa evolución natural; no obstante, cuando se interactúa con el niño o niña, cuando se les muestran diversos objetos, cuando se juega a las escondidas con ellos, estamos estimulándolos.

Lo mismo ocurre cuando el niño y la niña tienen más edad; la curiosidad, el deseo por saber más, por averiguar, por experimentar siguen formando parte natural de su condición de ser humano, ¿cuál niño o niña no se ha metido en un charco lleno de barro y se ha frotado con este su cuerpo, para ver cómo el color de su piel o su ropa cambia, o ha disfrutado de la viscosidad del mismo entre las manos o ha experimentado placer al sentir el frío de la tierra y el agua entre sus dedos?.

Esta observación espontánea que hace el infante puede ser estimulada por los adultos de manera, que a partir del nivel de desarrollo intelectual en que se sitúa el pequeño pueda lograr la construcción de nuevos conocimientos. En este proceso de observación guiada es el propio niño quien descubre nuevos elementos, quien se enfrenta al reto cognitivo, es el

niño quien va a construir su propio conocimiento, o quien traslada su conocimiento a otras situaciones y contextos.

De ahí que el principal objetivo de este artículo fue orientar a los adultos, en cómo guiar al niño o niña hacia procesos de observación más profundos y detallados, que le van a servir de plataforma para la adquisición de conceptos y de muchas otras habilidades, sin que esto signifique coartar la espontaneidad y curiosidad innata de los infantes. Esta experiencia de promoción de la observación científica o guiada puede desarrollarse en cualquier momento, lo único que se ocupa es una buena excusa para empezar.

Referencias

- Banno, Beatriz y De Stefano, Adriana. (2003). **De la observación científica a la observación pedagógica: los instrumentos para evaluar aprendizajes.** Recuperado el 26 de febrero de 2008, de <http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-04.htm>
- El ojo y la visión** (s.f.). Recuperado en 25 de febrero de 2008, de <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/ojo.htm>
- Kidshealth. (2004). **Los ojos.** Recuperado el 18 de febrero de 2008, de http://www.kidshealth.org/parent/en_espanol/padres/newborn_variations_esp.html
- La ciencia. Generalidades.** (s.f.). Recuperado el 25 de febrero de 2008, de <http://aps.sld.cu/bvs/materiales/meto-investigacion/Cap%EDtulo%201.html>
- Leydhecker, Wolfgang y Sampaolesi, Roberto. (1981). **Bases de oftalmología.** Buenos Aires: Argentina: Editorial: Médica Panamericana S.A.
- Ministerio de Educación Pública – Costa Rica. (2000). **Programa de Estudio.** Ciclo Materno Infantil. San José: El Ministerio.
- Meridian Health. (s.f.). **El crecimiento y el desarrollo. Las etapas de la visión adecuadas para cada edad.** Recuperado el 15 de febrero de 2008, de <http://www.meridianhealth.com/index.cfm/HealthInfo/SPeds/P05211.cfm>
- Morán, José Luis. (2007). **La Observación.** Recuperado el 26 de febrero de 2008, de <http://www.eumed.net/ce/2007b/jlm.htm>
- Orage, Alfred Richard. (s.f.). **Aprender a Observar.** Traducido por Silvia Rodríguez de "Psychological Exercises & Essays". Recuperado el 5 de febrero de 2008, de http://www.alci.one.cl/nuevo/index.php?object_id=432.
- Organización Panamericana de la Salud. (1984). **Manual de atención ocular primaria.** Colombia: Editorial Carvajal S.A.

- Puente, Wilson. (s.f.). **Técnicas de investigación**. Recuperado el 15 de febrero de 2008, de <http://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>
- Pujol, Rosa. (1994). Los trabajos prácticos en la educación infantil y en la educación primaria. En **Las ciencias en la escuela. Teorías y práctica** (65-88). Caracas, Venezuela: Editorial Laboratorio Educativo.
- Rodríguez de Rivera, José. (s.f.). **Observador y observación – el nuevo enfoque en la epistemología de la complejidad**. Recuperado el 25 de enero de 2008, de http://sunwc.cepade.es/~jrivera/bases_teor/episteme/epist_complex/observador_obse rvacion.htm
- Rosselli, Mónica. (2003). Maduración cerebral y desarrollo cognoscitivo. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud**, 1 (1). CINDE, Universidad de Manizales: Colombia.
- Salgado, Cristian. (2007). **Oftalmopediatría y estrabismo**. Recuperado el 18 de febrero de 2008, de <http://escuela.med.puc.cl/paginas/Cursos/quinto/Especialidades/Oftalmologia/Oftalmopeditr%92aEstrabismo.html>
- Sheridan, Mary. (2002). **Los primeros cinco años. Desarrollo y evolución del niño**. México, D. F.: Alfaomega Grupo Editor, S.A.
- Terré, Orlando. (2000). **Neuropsicología infantil para educadores**. Lima, Perú: Orlando Terré Camacho.
- Terré, Orlando. (2003). **Estimulación y desarrollo del niño: 0a 3 años de vida, guía práctica**. [s.l.], [s.n.]
- Vaughan, Daniel y Asbury Taylor. (1980). **Oftalmología general**. México: Editorial El Manual Moderno, S.A.