The InvestiGator Club™ Prekindergarten Learning System

Investigaciones

PARA LOS PROFESORES

Actividades integradas de exploración, experimentación y descubrimientos

El maravilloso mundo del agua

ROBERT-LESLIE PUBLISHING
THE EARLY CHILDHOOD COMPANY
1007 Church Street, Suite 420
Evanston, IL 60201

The InvestiGator Club Prekindergarten Learning System Copyright © Robert-Leslie Publishing.
All logos, characters, and place names are trademarks of Robert-Leslie Publishing LLC. All rights reserved.

www.investigatorclub.com

Parte 4 ¿Cómo cambia el agua?

El agua es algo maravilloso. Puede ser sólida o líquida y hasta puede desaparecer en forma de gas. Los niños se sorprenden cuando estos cambios suceden. Para ellos, el ejemplo más cercano de cambio de estado de una sustancia es derretir hielo. Dígales: *Durante esta investigación combinaremos conocimientos de ciencias con otros de matemáticas, arte, música, lenguaje, destrezas motrices y actuación para aprender juntos sobre los muchos cambios que puede dar el agua. ¿Están listos? ¡Vamos a investigar!*

Science/Math/Language

¿Es hielo o es agua? Los niños descubren la naturaleza cambiante del agua.

Materiales

- agua
- bolsitas plásticas
- toalla de papel o periódico

Cambios y más cambios

Diga a los niños que pongan agua en dos bolsitas plásticas y que las cierren herméticamente. Coloque una de las bolsitas en el congelador. Deje la segunda bolsa a temperatura ambiente. Pregunte: *¿Se mantendrá igual el agua de las dos bolsas o cambiará alguna?*

- Saque la bolsa del congelador cuando el agua se haya congelado. Para evitar que se goteen, pida a los niños que coloquen ambas bolsas sobre papel toalla o periódicos. Comente con ellos cómo el agua que está en estado líquido (a temperatura ambiente) se mueve mientras que la que está en estado sólido (congelada), no. Pregunte: *¿En qué se parecen estas bolsas? ¿En qué se diferencian?*
- Diga a los niños que observen la bolsa con hielo y que describan los cambios que ocurren en su contenido a medida que pasa el tiempo. Pregunte: *¿Qué le ocurrió al hielo sólido cuando se derritió?* (Se convirtió en líquido, agua.) Comenten acerca de cómo el agua cambió de líquido a sólido y de sólido a líquido.

Movement/Music/Math

Los niños actúan como si fueran trozos de hielo, copitos de nieve y gotas de lluvia para demostrar las diferentes formas en que cae la lluvia.

Materiales

- una grabación musical
- casete o tocador de CDs

Helado como un témpano

Comente acerca de las diferentes maneras en que cae la lluvia: como hielo o granizo, nieve y lluvia. *¿Qué sucede cuando cae la nieve y se acumula? ¿Qué sucede cuando el hielo o la nieve se derriten? ¿Qué hace que los trozos de hielo que cuelgan de los tejados y los copos de nieve cambien de forma? ¿Qué se forma cuando cae mucha lluvia?* Anime a los niños a moverse de manera creativa:

- Pídales que den vueltas como copitos de nieve mientras escuchan la música grabada. Cuenten juntos de uno a diez y dígales que cuando la música se detenga, deben parar en el lugar en que se encuentren e imitar que son un trozo de hielo.
- Comience la música de nuevo y dígales que se muevan lentamente para representar cómo los trozos de hielo se derriten poco a poco formando un charco. Cuente despacito de diez a uno.
- Toque diferentes tipos de música y pídales que bailen más rápido para representar que son gotas de lluvia que caen.
- Vuelva a tocar la música y pídales que "patinen sobre hielo."
- Pregúnteles cuál es el estado del tiempo que más les gusta.

Health/Science

¿Qué sucede cuando mezclamos un poco de ciencias con alimentos saludables? ¡Los niños disfrutan de una exquisita merienda!

Materiales

- jugo de frutas
- vasos de papel
- palitos de manualidades

Paleticas de hielo

Explique a los niños que los jugos favoritos contienen parte de agua. Pregúnteles: *¿Qué creen que sucederá si colocamos un poco de jugo de frutas en el congelador?* Siga estos pasos para hacer paletas de hielo:

Cómo hacer paletas de hielo

Llenar un vaso de papel con el jugo de frutas favorito.

Colocar el vaso de papel en el congelador.

Cuando esté parcialmente congelado, colocar un palito de manualidades en el centro.

Cuando el jugo esté totalmente congelado, quitar el papel que rodea el hielo.

¡A disfrutar!

Science/Math

Los niños hacen un estimado de cuánto se demorará en derretirse un cubo de hielo en diferentes lugares.

Materiales

- puntitos de colores auto adhesivos
- cubitos de hielo
- papel
- marcador

El misterio de los cubos

Este experimento es muy divertido para un día cálido. Dele a cada niño(a) un puntito de color auto adhesivo con sus iniciales y dígale que lo coloque en un cubito de hielo. Saque los cubitos de hielo al patio o afuera del salón de clases y ¡comience la investigación!

- Pida a cada niño que coloque su cubito de hielo en un lugar diferente, por ejemplo: sobre la hierba, en una superficie de madera, sobre un ladrillo, una piedra, tierra o arena. Distribúyalos de manera que algunos queden al sol y otros a la sombra.
- Pida a cada niño(a) que calcule cuánto demorará en derretirse su cubito. Anote en un pliego grande de papel las estimaciones de cada niño(a) y dónde está colocado el cubito correspondiente a cada uno(a).
- Dígales que se fijen detenidamente en sus cubitos para que observen cuando el hielo comienza a derretirse. A medida que estos se derriten, coloque los puntitos auto adhesivos en el papel para registrar el tiempo exacto que tardó en derretirse cada uno.
- Pregunte: *¿Qué cubitos de hielo se derritieron más rápido? ¿Cuáles tardaron más en derretirse? ¿Por qué unos cubitos de hielo se derritieron más rápido que los otros? ¿Se demoraron más tiempo o menos tiempo en derretirse de lo que habíamos calculado? ¿Se derritieron los cubos de la misma manera o de maneras diferentes?*

El experimento bajo techo:

Si lo prefiere, puede hacer este mismo experimento bajo techo, colocando los cubitos de hielo en diferentes lugares del salón de clases: cerca de una ventana, cerca de la calefacción u otra fuente de calor, lejos de la luz o de una fuente de calor, en el refrigerador, en recipientes con agua fría, tibia o caliente.

Art /Science/Fine Motor Skills

Diseños helados

Los niños observan cómo la sal derrite el hielo y crean diseños de colores usando bloques de hielo.

Materiales

- agua
- cartones de medio litro de leche limpios
- tempera en polvo o colorante de alimentos
- vasos de papel o recipientes plásticos
- sal gruesa en saleros
- goteros
- lupas
- bandeja cubierta con periódico

Antes de comenzar esta actividad, ponga a congelar agua en los cartones de leche. En los vasos de papel combine agua con colorantes o con la tempera en polvo. Cuando el agua de los cartones esté congelada, quite el cartón de cada bloque de hielo y colóquelos en la bandeja con papel de periódico.

Invite a los niños a observar detenidamente el bloque de hielo usando las lupas y comentando sobre lo que ven. Continúe con los siguientes experimentos:

- Diga a los niños que agreguen un poco de sal a los bloques. Pregunte: *¿Qué le ocurrió al hielo?*
- Dígales que añadan varias gotas de agua de colores a los bloques de hielo. Pídales que describan lo que ven. Anímelos a examinar cada bloque de cerca con la lupa. (Se crean túneles de colores a medida que la sal va derritiendo el hielo.)
- Si el clima es apropiado, coloque los bloques de hielo al aire libre y pida a los niños que los observen durante un rato para ver qué sucede.

Literacy/Language/Science

Los niños escuchan y crean palabras que riman mientras aprenden acerca de las estaciones.

Materiales

- Hoja de actividades: Dibujos rimados

Hielo al vuelo

Enséñele a los niños la siguiente rima sobre las estaciones:

En invierno me congelo
y patino sobre el hielo.
En invierno, si no llueve
hago un muñeco de nieve.

Primavera es muy bonita
y del cielo caen gotitas.
En verano, con calor,
nado y juego bajo el sol.

- Repítala varias veces y dígale a los niños que presten atención a las palabras que riman. Luego pregunte: *¿La palabra* congelo *rima con* hielo? Repita la pregunta con: *llueve, nieve, bonita, gotitas* y *calor, sol.* Pida a los niños que repitan con usted las palabras que riman.
- Vuelva a recitar esta rima, pero haga pausas antes de decir las palabras *hielo, nieve, gotitas* y *sol*. Pida a los niños que la completen con la palabra que falta.
- Reparta copias de la Hoja de actividades: Dibujos rimados. Envíe una nota a los padres para que ayuden a sus hijos a emparejar las ilustraciones con los nombres que rimen en inglés.

Fine Motor Skills/Art/ Science

Los niños crean obras de arte usando como material cubitos de hielo de colores.

Materiales

- agua
- bandeja de cubitos de hielo
- tempera en polvo
- palitos de manualidades
- papel para pintar con las manos
- guantes de goma (opcional si decide usar colorantes de alimentos para darle color al agua)

Artistas del hielo

Mezcle tempera roja, azul y amarilla con agua. Vierta el agua en la bandeja de cubitos de hielo y póngala en el congelador. Otra variante es agregar de ocho a diez gotas de colorante de alimentos al agua (véase la nota en la lista de materiales). Cuando los cubitos estén parcialmente congelados, coloque un palito de manualidades en cada uno.

Pida a los niños que agarren los cubitos de hielo por el palito para comenzar a colorear el papel. Pregunte: *¿Qué ocurre cuando mezclamos más de un color? ¿Qué colores nuevos crearon?* Otra variante es que los niños coloquen algunos cubitos de hielo en vasos con agua. Dígales que observen y describan lo que ocurre.

Qué ocurrió

El hielo se derritió en el papel.

El cubito de hielo tenía colores muy bonitos.

Mezclé rojo con amarillo y salió anaranjado.

Coloqué un cubito de hielo azul en el agua y ésta se tornó azul.

Science/Music/Language

Todo sobre mezclas

Los niños investigan cómo mezclar sólidos con líquidos y descubren qué se disuelve en el agua y qué no.

Materiales

- vasos plásticos transparentes
- cucharas plásticas
- agua
- azúcar
- sal
- harina
- arena
- cereal
- arroz
- Kool-Aid®
- Jell-O®
- papel

Muestre a los niños todos los sólidos que mezclarán con agua. Recuérdeles que estos tienen formas definidas. Ejemplos de sólidos para usar son: azúcar, sal, arena, cereal, arroz y Kool-Aid®. Pregunte: *¿Qué creen que sucederá cuando mezclemos cada una de estas cosas con agua? ¿Cambiará el agua? ¿Cambiará el sólido?*

Pida a los niños que trabajen en parejas para investigar diferentes mezclas. Reparta cucharitas plásticas y vasos plásticos transparentes para realizar esta investigación. Comience pidiéndole a cada pareja de niños que viertan agua en el vaso y que añadan una cucharada de azúcar. Deje que el azúcar se asiente en el fondo y pregunte qué ha ocurrido. Luego, pídales que la revuelvan mientras cantan la siguiente canción con la melodía de "Frere Jacques."

Revuelvo, revuelvo, una y otra vez.
Agua y (azúcar), las dos a la vez.
¿Qué le ocurre al agua?
¿Qué le ocurre al azúcar?
¿Cambiará? ¿Cambiará?

- Invite a los niños a responder a la pregunta de la canción. (El azúcar se disuelve o se convierte en líquido. Aunque ha cambiado de forma, el azúcar sigue estando ahí porque el agua tiene ahora un sabor dulce.) Explíqueles que el proceso en el cual un sólido como el azúcar se convierte en líquido se llama *disolver.*
- Repita este experimento con otras mezclas. Cambie el nombre del sólido en la canción y cántela con los niños. Descubran qué se disuelve y qué, no.
- Para finalizar, pida a los niños que mezclen Jell-O® con agua y la pongan a enfriar. Comenten los cambios que ocurren: sólido + líquido = sólido. Después, ¡a disfrutar de esta deliciosa mezcla!

Dramatic Play/Science/Fine and Gross Motor Skills

Los niños descubren cómo el calor hace que el agua se evapore a la vez que participan en una representación teatral.

Materiales

- gorra de pintor
- agua
- cubos
- bandejas de pintura
- brocha y rodillo de pintar

¡Vengan los pintores!

Invite a los niños a interpretar que son pintores de brocha gorda. Dígales que le ayuden a llenar los cubos y bandejas de pintura con agua. El agua será la "pintura."

Diga a los niños que se pongan sus gorras de pintores y que con una brocha o un rodillo pinten afuera. Pueden "pintar" la acera, escalones, paredes y hasta el área de juego de la escuela.

Pídales que observen y comenten lo que sucede cuando el agua lleva mucho rato expuesta a los rayos del sol. Pregunte: *¿Qué creen que sucederá cuando el sol le da directamente al agua durante mucho rato? ¿Adónde va el agua?* Ayude a los niños a comprender cómo el calor de los rayos del sol calientan el agua y la transforman de líquido a gas. Al convertirse en gas el agua desaparece en el aire. Ayúdelos a relacionar este experimento con sus experiencias en casa donde seguramente han visto agua hirviendo en la cocina o una tetera de la que sale el vapor del agua caliente.

Science/Math/Language

Los niños preparan un engrudo (goop) y descubren que a veces es difícil identificar si se trata de un líquido o de un sólido.

Materiales

- agua
- maicena
- una taza de medir
- tazones
- cucharas
- Hoja de actividades: ¿Líquido o sólido?

Engrudo mágico

Use la siguiente receta para hacer *goop*.

Goop

2 tazas de maicena
1 taza de agua

1. Mida la maicena y viértala en un tazón.
2. Mida el agua. Añada el agua poco a poco mientras revuelve.
3. Continúe revolviendo hasta que la mezcla se espese.

- Invite a los niños a tocar el engrudo y a tratar de enrollarlo con sus manos para hacer una pelota con la masa. Luego, dígales que lo dejen a un lado. Pueden usar cucharas para aplastar el engrudo o enrollarlo.
- Deje que los niños sigan jugando para que puedan realizar sus propios descubrimientos. Pregunte: *¿Cómo se siente el engrudo al tocarlo? ¿Qué sucede cuando apretamos el engrudo con las manos? ¿Cuándo el engrudo actúa como líquido? ¿Cuándo actúa como sólido?*
- Pida a los niños que traten de cambiar el engrudo que hicieron añadiéndole más agua o más maicena. *¿Qué sucede ahora?*
- Para explorar más la naturaleza siempre cambiante del agua, reparta copias de la Hoja de actividades: ¿Líquido o sólido?. Pida a los niños que encierren en un círculo la *L* si es un líquido y la *S* si es un sólido lo que se muestra en cada ilustración.

Music/Language/ Movement/Science

Los niños reflexionan sobre el efecto que el calor de los rayos de sol tienen sobre el agua al evaporarla. Realizan esta actividad cantando canciones conocidas y usando marionetas.

Materiales

- Hoja de actividades: La arañita Tita
- tijeras
- pajillas
- cinta adhesiva
- un vaso de papel grande

La arañita Tita

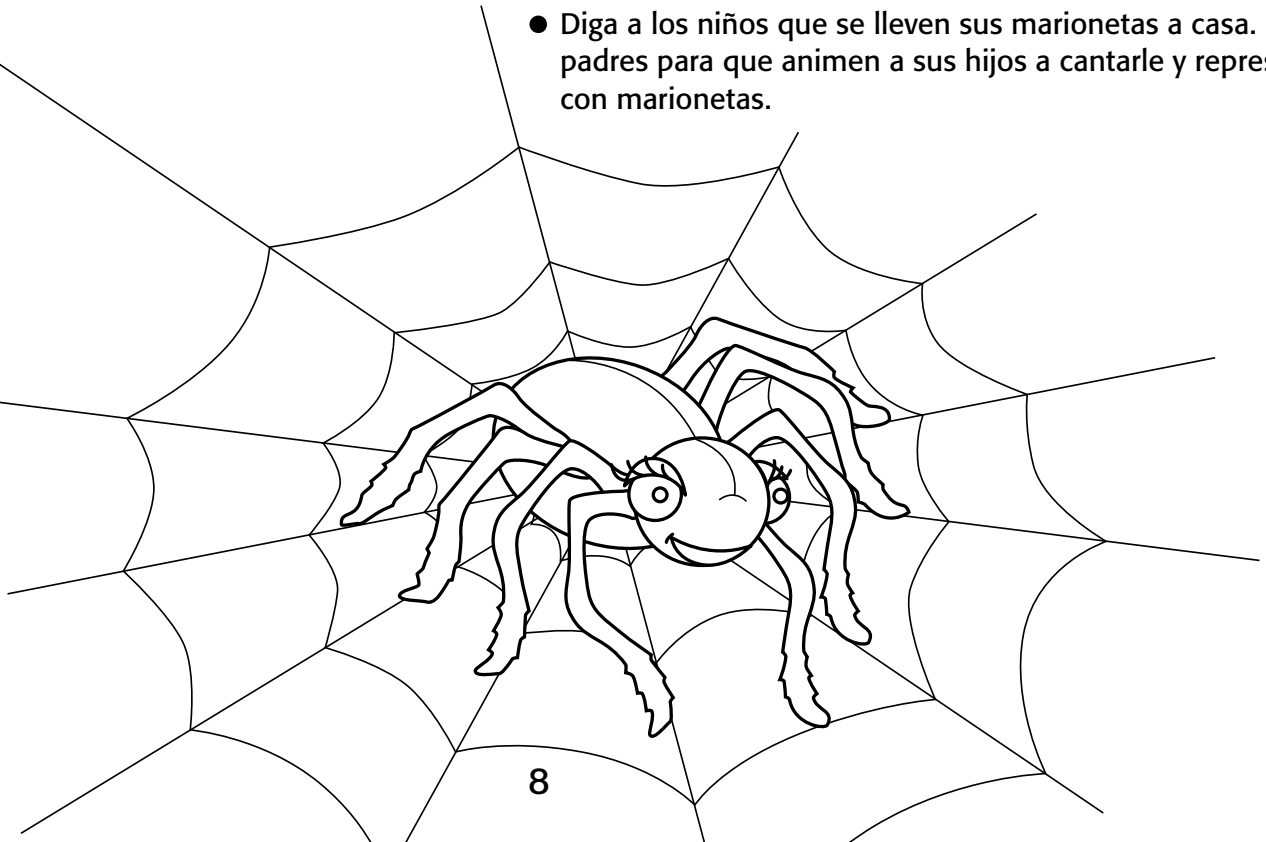
Cante o recite con los niños esta versión de la canción tradicional de Itsy Bitsy Spider:

La arañita Tita a un árbol se subió.
La lluvia cayó y a Tita la tumbó.
Pero el sol salió y la lluvia secó.
Y la arañita Tita de nuevo al árbol se subió.

Repita la canción acompañándola de movimientos con las manos. Luego pregunte: *¿Cuando la arañita Tita se subió al árbol estaba el árbol mojado o seco? ¿Qué pasó cuando la lluvia cayó? ¿Pudo la arañita Tita subirse al árbol de nuevo?*

Recuérdele a los niños que a Great Auntie Lu le encanta narrar cuentos. Dígales que si ellos quieren también pueden hacerlo y anímelos a contar la historia de la arañita Tita mientras cantan la canción y la representan con las marionetas.

- Reparta copias de la Hoja de actividades: La arañita Tita. Ayude a los niños a recortar patrones para hacer marionetas. Dígales que coloreen cada ilustración y que la peguen con la cinta auto adhesiva a una pajilla.
- Haga tres agujeros pequeños en el fondo de cada vaso. Los niños empujarán cada pajilla con la marioneta a través del agujero y así podrán maniobrar la marioneta desde abajo.
- Vuelva a cantar la canción con la melodía de "The Itsy Bitsy Spider." Mientras los niños la acompañan, pídales que muevan sus marionetas hacia arriba y hacia abajo según corresponda con la letra de la canción.
- Diga a los niños que se lleven sus marionetas a casa. Envíe una nota a los padres para que animen a sus hijos a cantarle y representarles canciones con marionetas.



Science/Math/Language

¿Qué podemos aprender de los charcos? Aprenderemos un poco de matemáticas mezcladas con ciencias.

Materiales

- tiza

Vigilantes de charcos

¿Qué niño se puede resistir a saltar en un charco? Lleve a los niños al patio de la escuela o a la acera para buscarlos. ¿No ha llovido? Háganlos ustedes mismos. Comenten sobre por qué el agua se estanca en algunos lugares formando charcos.

Pregunte: *¿Qué creen que pasará cuando salga el sol?* Para saber cómo cambiará un charco cuando salga el sol, diga a los niños que marquen su entorno con una tiza. Invítelos a describir cada charco con palabras que indiquen tamaño. *Este charco es grande. Este charco es pequeño. Este chargo es el más largo. Este charco es el más ancho.*

Al cabo del rato lleve a los niños a ver cómo han cambiado los charcos. Usen palabras que indican tamaño para describir los cambios. *¿Se volvieron más pequeños todos los charcos? ¿Alguno de los charcos creció más?* Pida a los niños que marquen con una tiza los nuevos tamaños de los charcos. Continúe esta actividad hasta que los charcos hayan desaparecido.

Gross and Fine Motor Skills/Cooperation

Los niños desarrollan destrezas motrices y de precisión mientras practican un deporte en equipo.

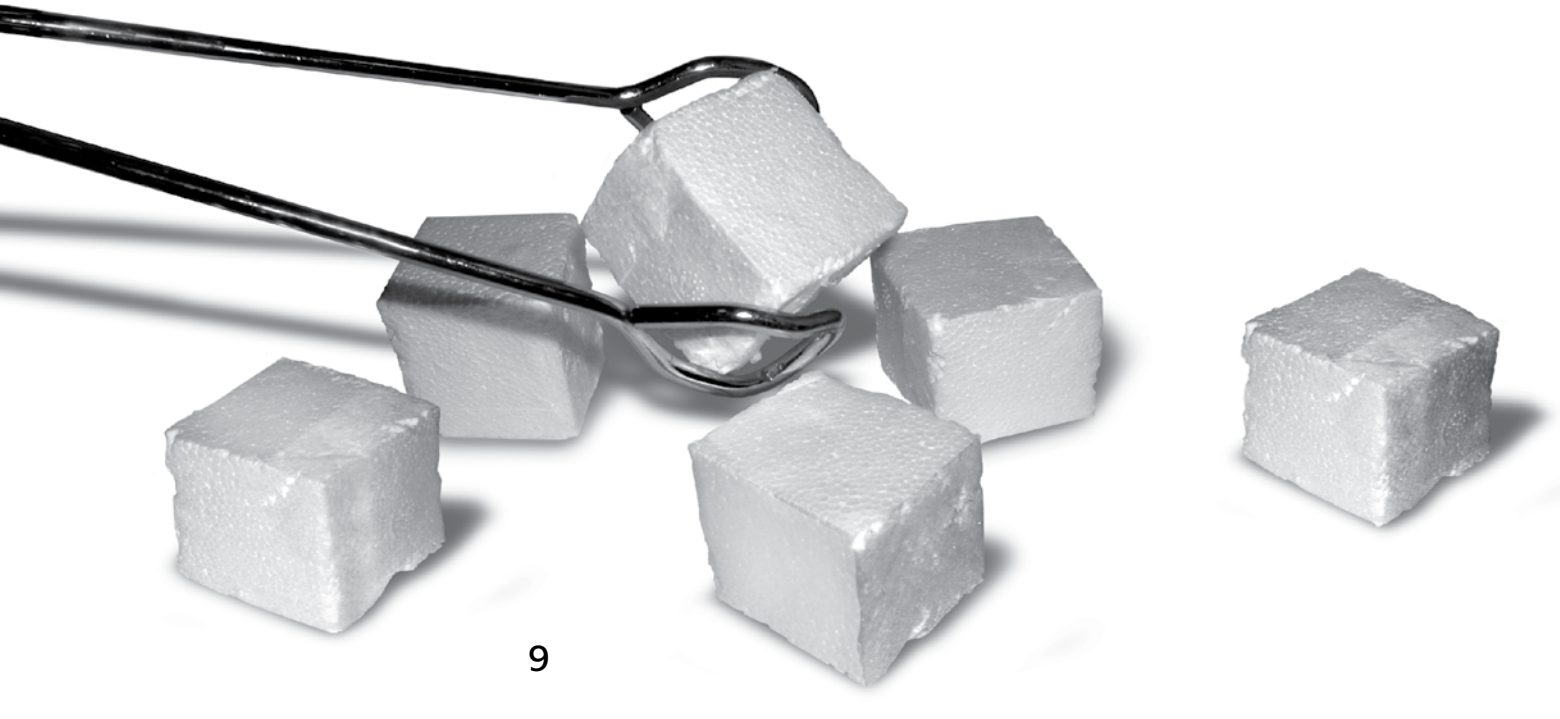
Materiales

- bloques de espuma
- tenazas
- recipientes (cubos)

Revelos en hielo

Divida a los niños en equipos. Marque la "pista de carrera." Coloque un recipiente de "cubitos de hielo" (bloques de espuma) en la línea de partida para cada equipo y uno vacío en la meta.

Demuéstreles cómo se turnarán los miembros de cada equipo para sacar con las tenazas los "cubitos de hielo" de cada recipiente, llevarlos corriendo hasta el cubo vacío y entregarle las tenazas a su compañero de equipo.

Dé la señal de partida y ¡qué comience la carrera! A medida que cada corredor termine pídale que se siente y que espere por sus compañeros. Todos son ganadores porque todos pudieron completar la tarea.

Cambie los miembros de los equipos y repitan el juego.