

INICIACION A LA LOGICA

LOGICOLOR

2



álea

es un producto

MANZANAS
Y
GUSANOS

Los operadores

álea

La aventura de aprender

Dirección del equipo: Francisco Andrés, psicólogo

Dirección técnica: Beatriz G.F. Valderrama, psicólogo

Programación:

Juan Manuel García Varilla

Jorge Olave García

José Luis Pérez Moreno

Diseño gráfico e ilustraciones: Rafael Menéndez Muñiz

© Alea

Edita: Alea, S.A.

C/. Modesto Lafuente, 6 - 1.º B

28010-Madrid

Teléf.: 446 57 64

Depósito Legal: M. 15.395 - 1986.

Imprime: Torreangulo Arte Gráfico, S. A.

Querido amigo:

Los programas de la colección **LOGICOLOR** contienen «juegos y ejercicios para pensar». No pretendemos que aprendas de modo mecánico fórmulas o símbolos, sino que desarrolles tú pensamiento lógico.

Cada título de esta colección forma una unidad compuesta por el programa y el manual. En este manual puedes encontrar:

1. Instrucciones para cargar el programa en tu ordenador.
2. Instrucciones del uso del teclado.
3. Presentación del programa y descripción del menú principal.
4. Un capítulo dedicado a cada uno de los módulos de que consta el programa.

Cada uno de estos capítulos recoge las demostraciones y ejercicios necesarios para comprender los juegos y la lógica del programa. Un pequeño lapicero te indicará precisamente los ejercicios que

tú debes resolver, coloreando los recuadros que aparecen en blanco, o escribiendo las palabras o símbolos que faltan en cada caso. Algunos ejercicios son realmente sencillos y pueden servirte como introducción. Utilízalos para poner a punto tu mente y resuélvelos antes de utilizar el programa.

Hay otros ejercicios que quizás te parezcan difíciles a primera vista. Dejarán de serlo una vez que conozcas y hayas investigado suficientemente el programa. Utiliza los juegos para descubrir la solución de estos ejercicios avanzados.

Invita a tus amigos a jugar con el programa.

¡A ver a quién se le ocurren las mejores ideas!.

INSTRUCCIONES DE CARGA

SPECTRUM

- 1.º Asegúrate de que el ordenador y el cassette están correctamente conectados.
- 2.º Rebobina la cinta.
- 3.º Escribe LOAD "" y pulsa ENTER .
- 4.º Pulsa la tecla PLAY del cassette.

Si no aparecen las bandas amarillas y azules características en el televisor, sube el volumen del cassette y pon al máximo el selector de agudos, si lo posee.

Recuerda limpiar periódicamente la cabeza lectora del cassette.

Si has ejecutado las operaciones anteriores correctamente, en pocos minutos aparecerá la cabecera «ALEA» y, tras ella, se cargará el resto del programa.

El programa se ejecuta automáticamente. No es necesario pulsar RUN o cualquier tecla similar.

UTILIZACION DEL TECLADO (LOGICOLOR SPECTRUM)

Instrucciones generales para los programas de la serie LOGICOLOR:

MENU: Para elegir una opción pulsa el número de esa opción.

VOLVER AL MENU: Para volver al menú antes de terminar un juego o ejercicio, pulsa SPACE o barra espaciadora. Para volver al menú desde cualquier lugar del programa, pulsa BREAK + CAPS SHIFT o PARAR.

HACER UNA SELECCION: Normalmente con cursor y ENTER . Cuando es necesaria otra tecla el programa lo especifica.

CORREGIR UNA SELECCION: En «Autos locos», antes de elegir una combinación definitiva con «Ø» , puede cambiarse alguna selección situándose con el cursor encima de la opción deseada y pulsando ENTER

VER LA SOLUCION: Cuando la respuesta ha sido incorrecta, si quieres ver la solución puedes pulsar la tecla ESPACIO.

PASAR A OTRA PANTALLA: Cuando se ha terminado con una pantalla hay que pulsar cualquier tecla, para pasar a la siguiente.

PRESENTACION

DEL PROGRAMA

«**Manzanas y Gusanos**» es el segundo título de la colección **LOGICOLOR**. Este programa puede ayudarte a comprender el significado y uso de los operadores lógicos.

No se trata de que aprendas de memoria ninguna complicada lección sino de que desarrolles tu capacidad de observación y razonamiento.

MENU

El programa está dividido en cuatro partes y en cada una te proponemos un juego.

En la primera parte puedes descubrir el significado del operador **AND**, mientras intentas separar las manzanas de los gusanos.

En el módulo siguiente tienes que utilizar el operador **OR** para impedir que las flechas alcancen los globos aerostáticos.

En la tercera parte es posible que los martillos rompan las ánforas si no consigues separarlos mediante la aplicación de fórmulas con el operador NAND.

En la cuarta y última parte necesitarás toda tu energía lógica para conseguir comprender el significado del operador NOR y defender las torres del fuego de los cañones enemigos.

En cada módulo puedes elegir dos niveles de dificultad. Selecciona al principio el nivel inicial ya que el avanzado requiere un mayor esfuerzo de observación y atención.

A continuación te explicamos lo que debes hacer en cada uno de los módulos y te presentamos unos ejercicios que te ayudarán a conseguir los objetivos propuestos.

MANZANAS

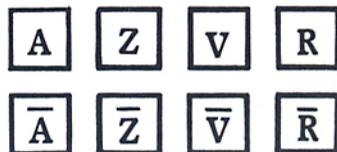
El operador **AND**

¿Puedes impedir que los gusanos se coman las manzanas?

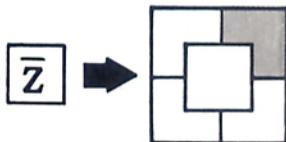
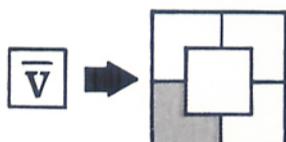
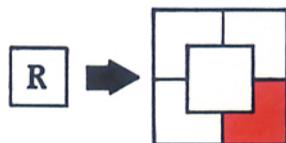
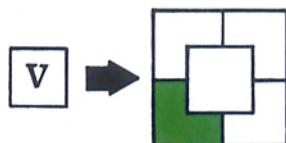
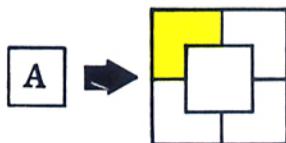
EJERCICIOS DE INICIACION

Antes de jugar con el programa es conveniente que observes los ejemplos que vienen a continuación e intentes resolver los ejercicios. Te servirá de gran ayuda para comprender el sentido y la lógica de esta parte del programa.

¿Qué indican estos símbolos?



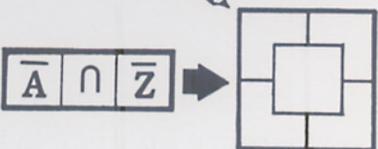
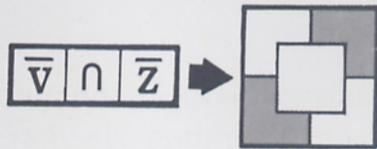
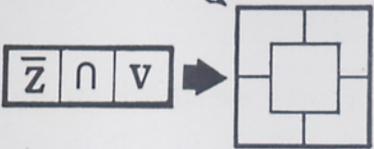
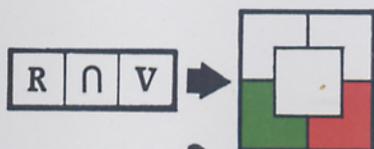
Ejemplos y Ejercicios:



¿Qué indica este símbolo?



Ejemplos y Ejercicios:



OBSERVA LA PANTALLA

Una vez que has resuelto los ejercicios de iniciación puedes empezar a trabajar con tu programa.

Elige la opción **MANZANAS** en el **MENU**.
Observa lo que sucede en la pantalla.

En los cuadros que hay a tu derecha puedes ver manzanas y gusanos.

Fíjate en los cuadros donde hay manzanas:

¿Cuántas manzanas hay?

¿Qué tienen en común los cuadrados en los que hay manzanas?

¿Puedes encontrar dos colores que aparecen siempre juntos en todos los cuadrados? ¿Qué colores son?

¿Puedes encontrar dos colores de tal forma que siempre haya uno junto con la ausencia del otro?

¿Puedes encontrar dos colores de tal forma que siempre aparece la ausencia de ambos a la vez?

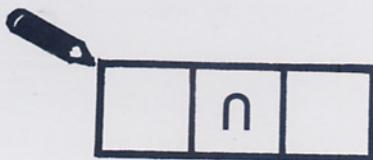
ESCRIBE LA FORMULA

Escribe en la ventana que aparece en la pantalla, a tu izquierda, los símbolos correspondientes a los colores que aparecen en todos los cuadrados donde hay manzanas.

Ejemplo:

Escribe **A ∩ R** cuando en todos los cuadrados donde hay manzanas **aparezcan juntos** los colores amarillo y rojo.

¿Qué tendrás que escribir cuando en todos los cuadrados aparezcan juntos el color rojo y la ausencia de azul?.



Para colocar en la fórmula el símbolo de un color debes utilizar las teclas de **CURSOR** y **RETURN**.

Ejemplo:

Para colocar el símbolo «V» en la primera casilla de la fórmula debes pulsar **CURSOR ABAJO** tres veces y **CURSOR IZQUIERDO** una vez. Cuando la flecha señale el símbolo que quieres colocar en la fórmula, pulsa **RETURN**. Entonces este símbolo subirá a la primera casilla y la flecha recuperará su posición inicial. Repite el mismo procedimiento para rellenar la segunda casilla.

Presta mucha atención y asegúrate de que la flecha señala el símbolo correcto antes de pulsar **RETURN**.

Si te equivocas no puedes corregir. Debes terminar de escribir la fórmula y procurar hacerlo mejor la próxima vez.

Si has escrito la fórmula correcta has seleccionado exclusivamente los cuadrados de las manzanas. Hay en la pantalla un contador que indica el número de manzanas que vas recogiendo.

Si escribes una fórmula incorrecta no recogerás todas las manzanas y se colarán los gusanos.

GLOBOS

El operador OR

Utiliza tu inteligencia para no sucumbir ante las flechas salvajes. No te desinflés. Eleváte por los aires.

EJERCICIOS DE INICIACION

Antes de jugar con el programa es conveniente que observes los ejemplos que vienen a continuación e intentes resolver los ejercicios. Te servirá de gran ayuda para comprender el sentido y la lógica de esta parte del programa.

¿Qué indica este símbolo?



Ejemplos y Ejercicios:

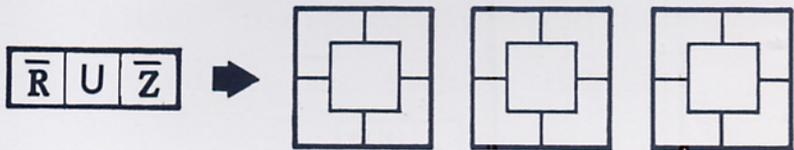
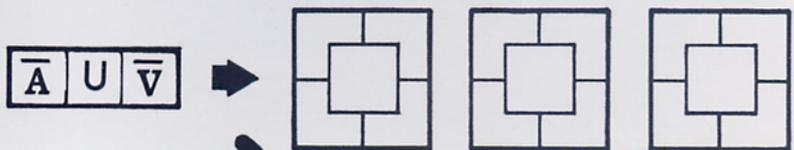
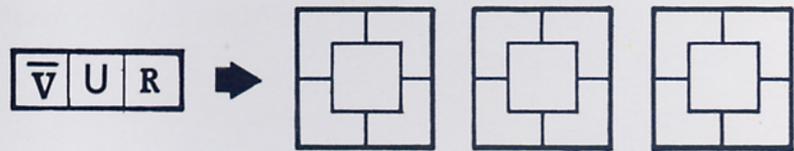
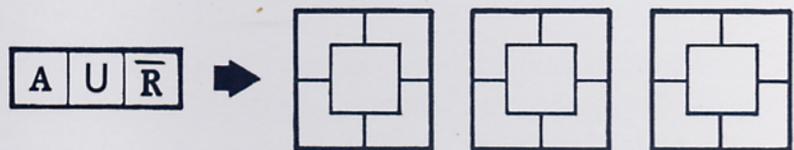
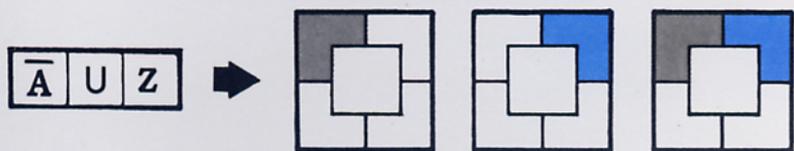
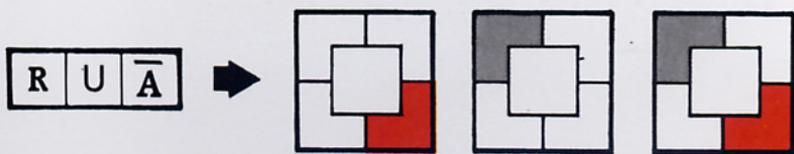
Row 1: A box containing the letters R, U, and V is followed by an arrow pointing to three 3x3 grids. The first grid has the bottom-right cell shaded red. The second grid has the bottom-left cell shaded green. The third grid has the bottom-left cell shaded green and the bottom-right cell shaded red.

Row 2: A box containing the letters V, U, and Z is followed by an arrow pointing to three 3x3 grids. The first grid has the bottom-left cell shaded green. The second grid has the top-right cell shaded blue. The third grid has the bottom-left cell shaded green and the top-right cell shaded blue.

Row 3: A box containing the letters A, U, and R is followed by an arrow pointing to three empty 3x3 grids. A pencil icon is positioned above the first grid.

Row 4: A box containing the letters Z, U, and R is followed by an arrow pointing to three empty 3x3 grids. A pencil icon is positioned above the first grid.

Ejemplos y Ejercicios:



OBSERVA LA PANTALLA

En los cuadros que hay a tu derecha puedes ver globos y flechas.

Fíjate en los cuadros de los globos:

—¿Cuántos globos hay?

—¿Qué colores acompañan a los globos? ¿Qué colores faltan?

—¿Puedes encontrar dos colores de tal forma que siempre haya uno, o haya otro, o ambos?

—¿Puedes encontrar dos colores de tal forma que siempre falta uno, o falta otro o faltan ambos?

—¿Puedes encontrar dos colores de tal forma que siempre hay uno, o falta el otro, o hay uno y a la vez falta el otro?

ESCRIBE LA FORMULA

Ejemplo:

Escribe **Z U A** cuando en todos los cuadrados donde hay globos aparece o bien el color azul, o bien el amarillo, o el azul y el amarillo juntos.

¿En qué caso tendrías que escribir esta otra fórmula?

AUR

ANFORAS

El operador NAND

Los martillos ponen en peligro la integridad de las ánforas. Asíguate de tener un recipiente donde conservar el agua fresca.

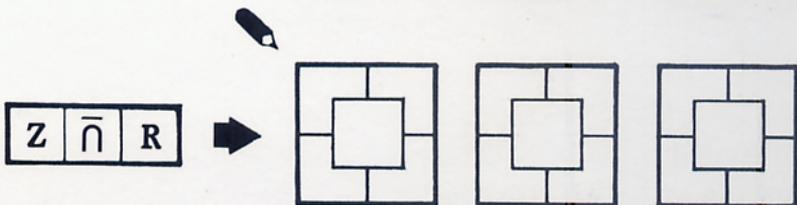
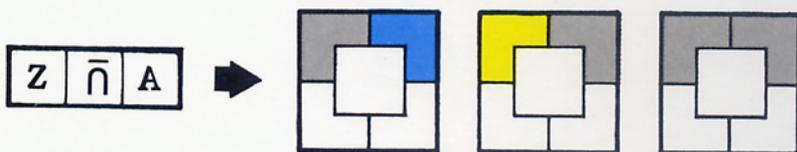
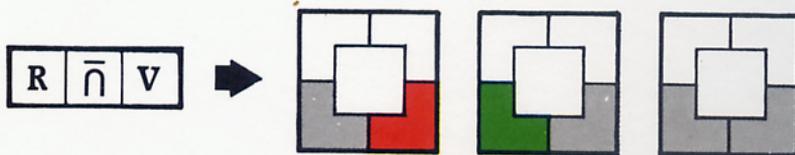
EJERCICIOS DE INICIACION

Antes de jugar con el programa es conveniente que observes los ejemplos que vienen a continuación e intentes resolver los ejercicios. Te servirá de gran ayuda para comprender el sentido y la lógica de esta parte del programa.

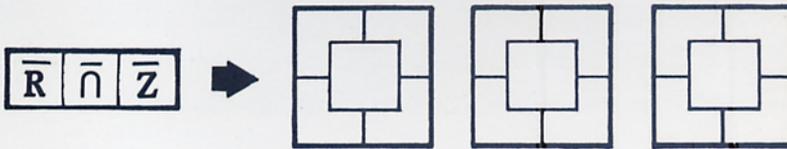
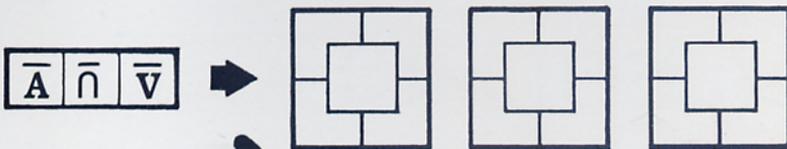
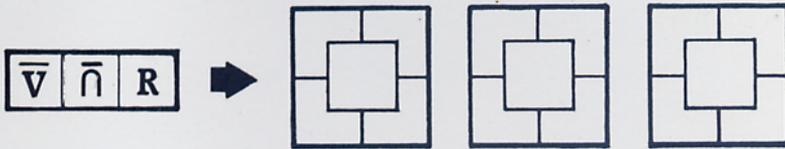
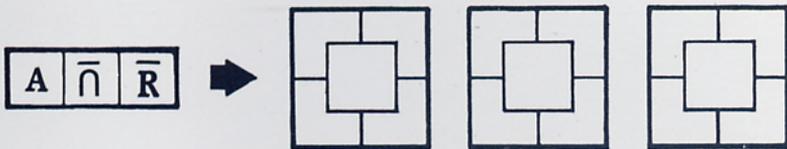
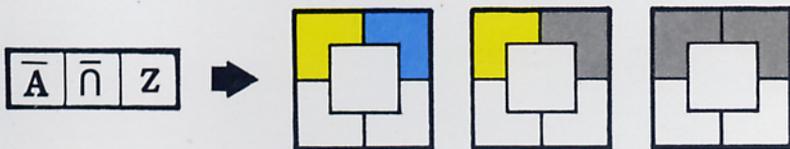
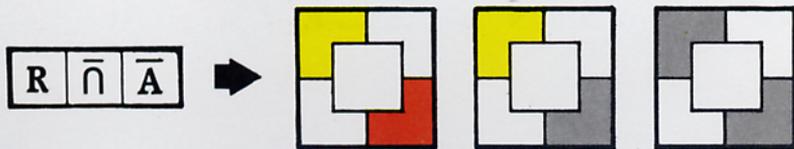
¿Qué indica este símbolo?



Ejemplos y ejercicios



Ejemplos y ejercicios:



OBSERVA LA PANTALLA

Fíjate en los cuadrados donde aparecen las ánforas.

—¿Cuántas ánforas hay?

—¿Qué colores aparecen?

—¿Qué colores faltan?

—Cuando aparece el azul, ¿qué colores le acompañan?

—¿Puedes encontrar dos colores que en ningún caso aparecen juntos?

—¿Encuentras algún color que nunca aparece junto con la ausencia de otro?

—¿Hay dos colores cuyas ausencias nunca aparecen juntas?

ESCRIBE LA FORMULA

Ejemplo

Escribe **ZÑR** cuando en los cuadrados donde hay ánforas no aparecen juntos el color azul y el rojo.

TORRES

El operador NOR.

Aleja tus torres del fuego de los cañones enemigos.

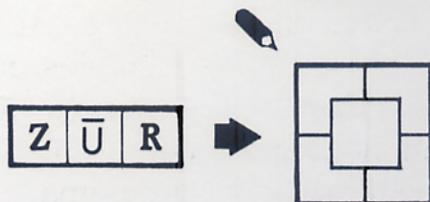
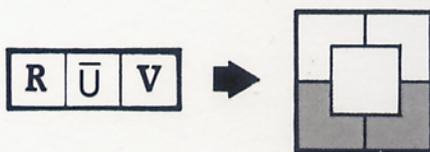
EJERCICIOS DE INICIACION

Antes de jugar con el programa es conveniente que observes los ejemplos que vienen a continuación e intentes resolver los ejercicios. Te servirá de gran ayuda para comprender el sentido y la lógica de esta parte del programa.

¿Qué indica este símbolo?



Ejemplos y ejercicios



Ejemplos y ejercicios:



OBSERVA LA PANTALLA

Observa los cuadrados donde aparecen las torres:

—¿Cuántas torres hay?

—¿Qué colores hay? ¿Qué colores faltan?

—¿Puedes encontrar dos colores que ... no es el caso que hay uno, o hay el otro, o hay ambos?

—¿Puedes encontrar dos colores que... no es el caso que hay uno, o falta el otro, o hay uno y a la vez falta el otro?

—¿Puedes encontrar dos colores que... no es el caso que falta uno, o falta el otro, o faltan ambos?

ESCRIBE LA FORMULA

Ejemplo:

Escribe **AŪV** cuando en los cuadrados donde están las torres no es el caso que hay amarillo, o hay verde, o hay amarillo y verde.

¿En qué caso tendrías que escribir esta fórmula?

RŪA

EJERCICIOS AVANZADOS

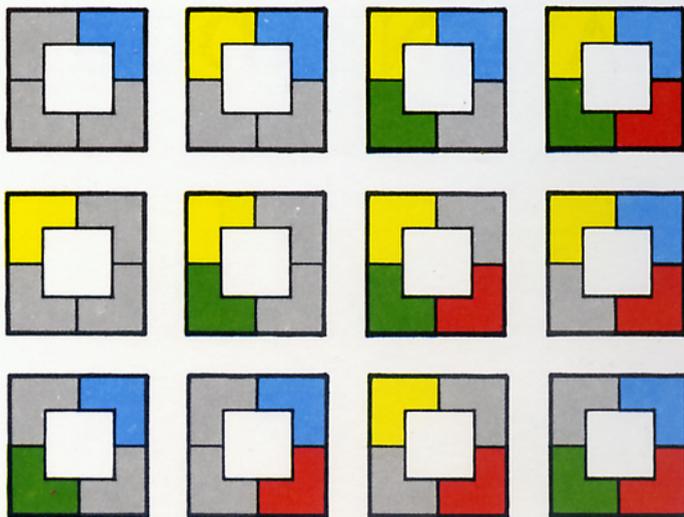
Intenta resolver estos ejercicios una vez que hayas utilizado el programa.

| | |
|---|---|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

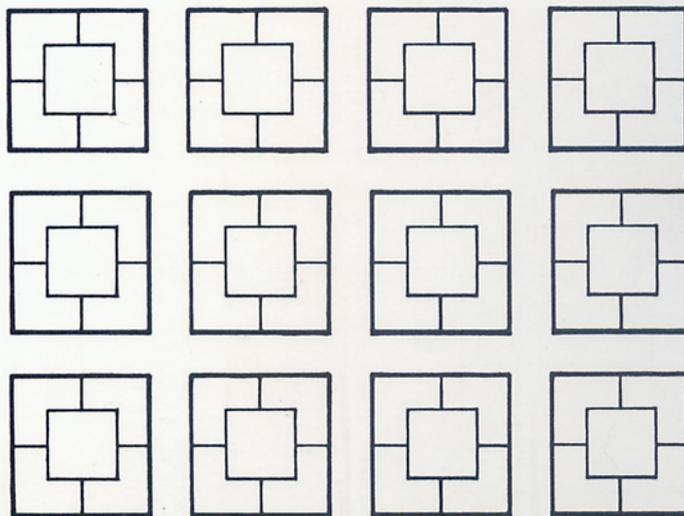


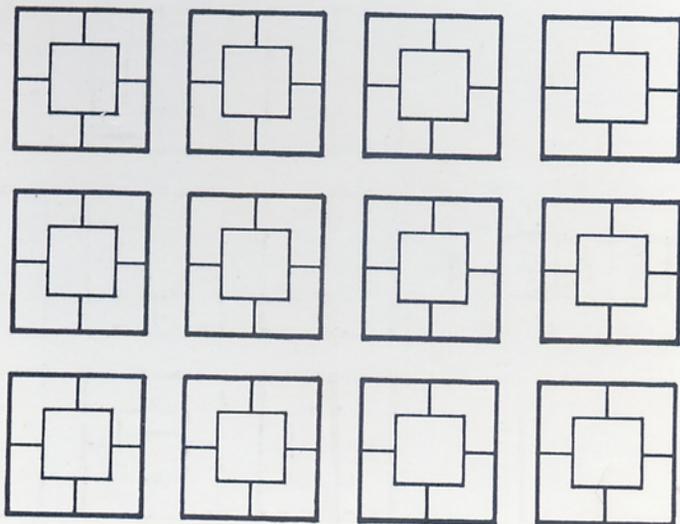
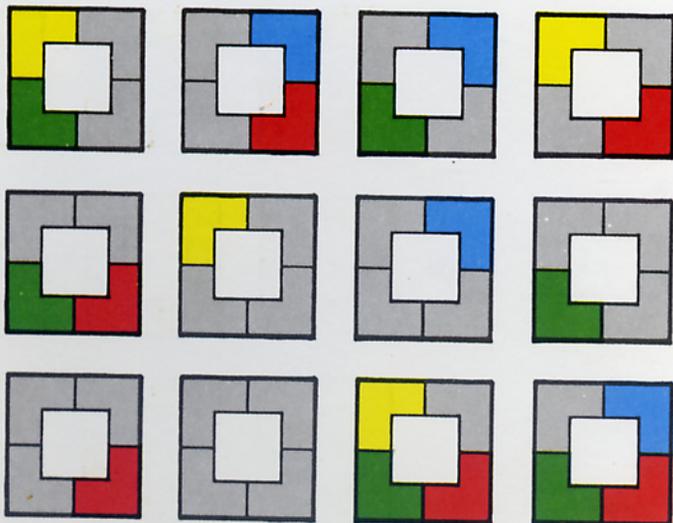
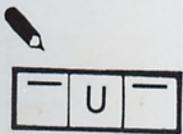
| | | |
|--|---|--|
| | U | |
|--|---|--|

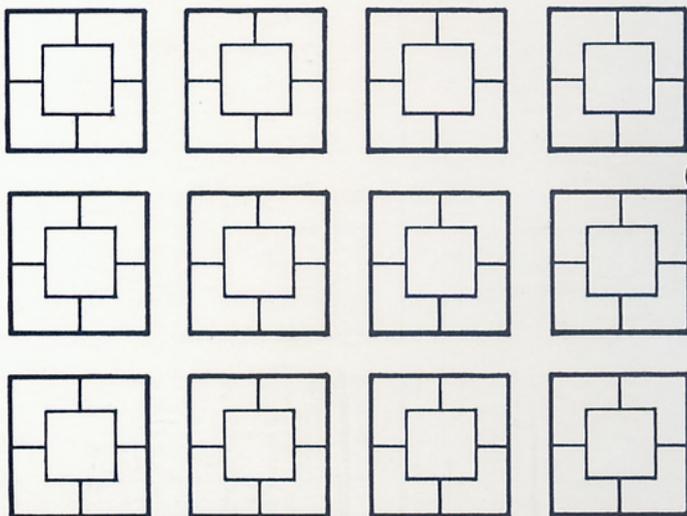
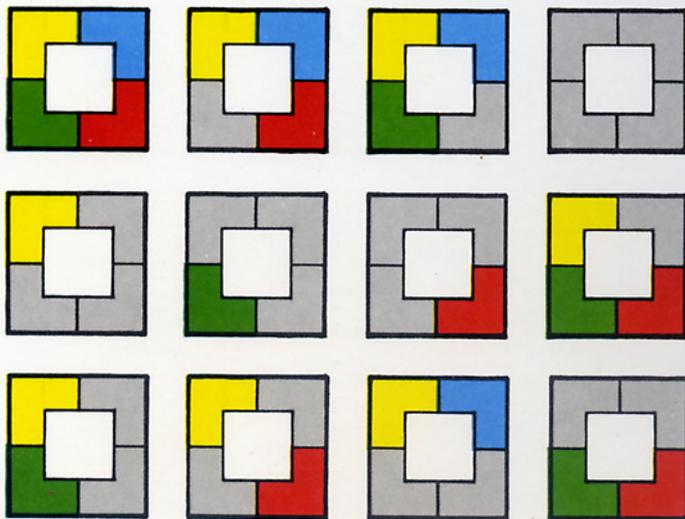
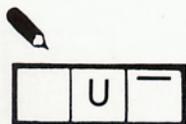




| | | |
|-----------|-----------|-----------|
| \bar{A} | \bar{n} | \bar{z} |
|-----------|-----------|-----------|

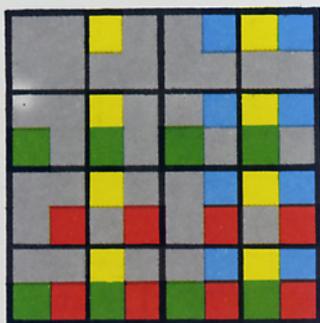






FORMULARIO

Recogemos aquí los distintos tipos de fórmulas que utilizamos en este programa. Cada fórmula viene acompañada de un dibujo (diagrama) que la explica. Observa y descubre la relación entre los dibujos y las fórmulas.



$$R \cap A$$



$$\bar{R} \cup \bar{A}$$



$$R \cap \bar{A}$$



$$\bar{R} \cup A$$

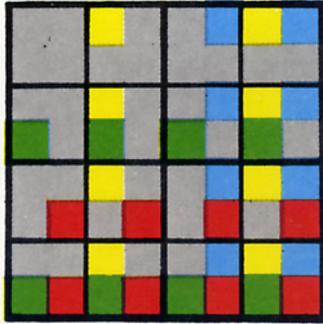


$$\bar{R} \cap \bar{A}$$



$$R \cup A$$





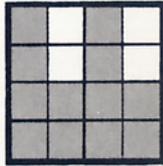
R U A



\bar{R} \bar{U} \bar{A}



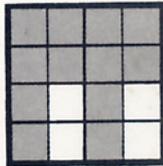
R U \bar{A}



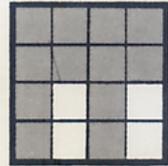
\bar{R} \bar{U} A



\bar{R} U \bar{A}



R \bar{U} A



álea

La aventura de aprender

LOGICOLOR ofrece un conjunto de juegos lógicos que constituyen un poderoso instrumento para desarrollar el pensamiento lógico. A partir de 10 años, y sin límite de edad, permiten de forma amena pero rigurosa, asimilar los fundamentos de la lógica simbólica y de sus operaciones. Un auténtico reto para cualquier inteligencia en desarrollo.

1. AUTOS LOCOS

Los elementos y sus negaciones

2. MANZANAS Y GUSANOS

Los operadores

3. REHENES

Fórmulas equivalentes y complementarias

Otros programas de ALEA:

SERIE LEXA (De 4 a 9 años)

Aprendizaje de la Lectoescritura

1. El duende
2. El tesoro
3. El torreón
4. El oasis

SERIE TECNICAS DE ESTUDIO

(En preparación)