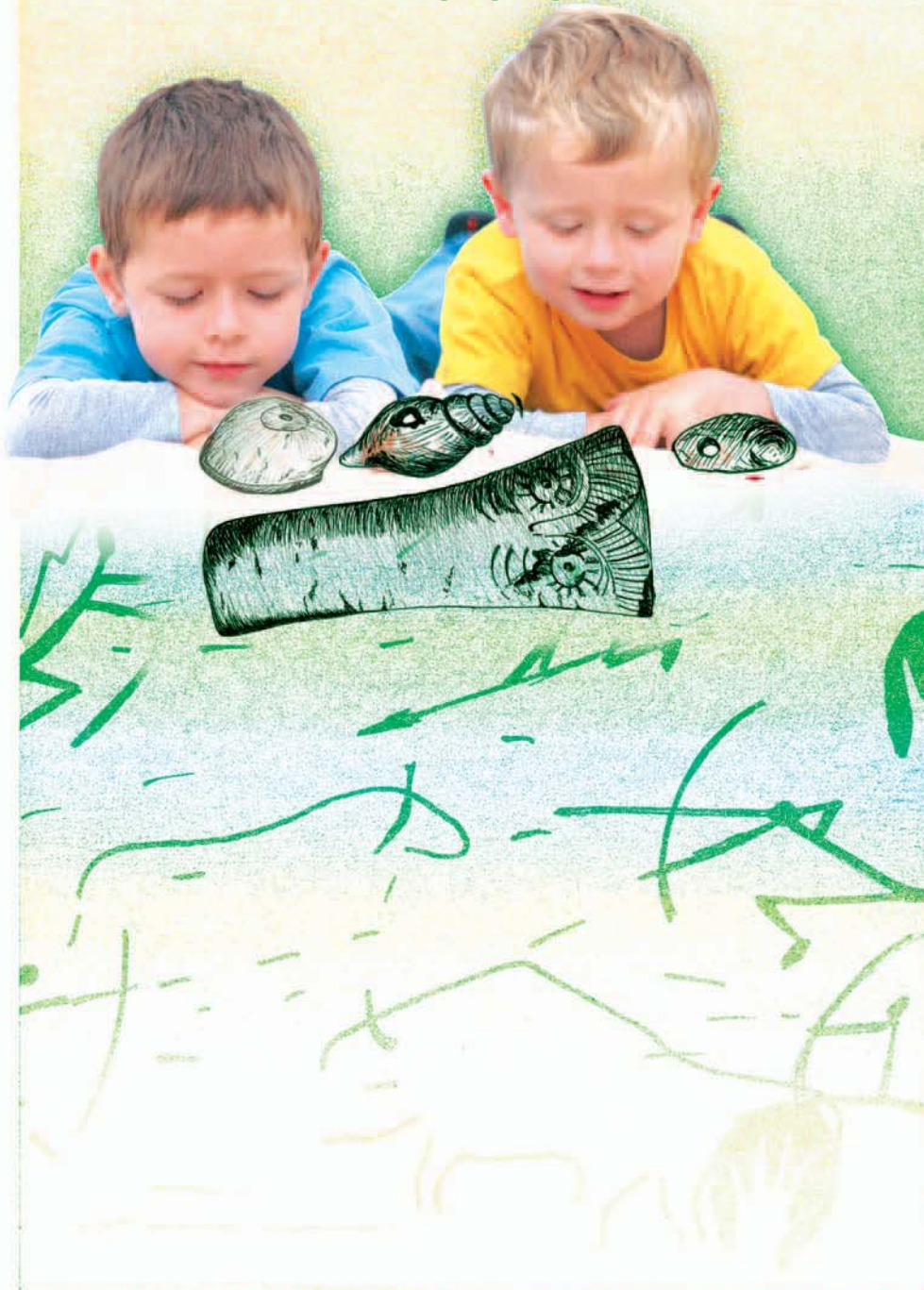


CUADERNO
de educación secundaria obligatoria
1^{er} CICLO



Hacer y usar

La evolución de la tecnología
desde la prehistoria a la antigüedad

**MUSEO
ARQUEOLÓGICO
DE MURCIA**

Desde el principio de la humanidad existe una lucha por la subsistencia en la que el ser humano, poco a poco, desarrolla una tecnología en su intento por dominar el medio en el que habita.

Los objetos llamados "útiles" o "instrumentos" son herramientas de trabajo necesarias para realizar las actividades domésticas, agrícolas, ganaderas, mineras, constructivas, artesanales y comerciales para la obtención o elaboración de productos. La tecnología evolucionó y mejoró las condiciones de vida de las personas. En un principio esas herramientas eran muy simples pero con el paso del tiempo darán lugar a instrumentos más complejos que se realizaban con diferentes materias: piedra, hueso, barro, metales, etc.

Viven en cuevas,
son nómadas y
cazadores
recolectores

Las herramientas
eran de piedra y
hueso

Aparece el fuego

*ME ESTOS
FALTAN DATOS*

PALEOLÍTICO

→ NEOLÍTICO

LA PIEDRA TALLADA. LOS PRIMEROS ÚTILES

Durante el Paleolítico aparecen las primeras herramientas de piedra tallada. Estos primeros útiles eran de piedra o sílex. El hombre golpeó por primera vez una piedra con la intención de generar un filo cortante que le permitiese cortar la carne y trabajar otros materiales como la madera, la piel o el hueso.

Entre las herramientas más características del Paleolítico se encuentran los **bifaces** (fig.1), **lascas o láminas** (fig.2), la **raedera** (fig.3) para el despiece de animales, **perforador** (fig.4), **buril** (fig.5), **raspador** (fig.6), y lo más característico **las puntas de flecha** (fig.7-8).

Viven en cuevas,
son nómadas y
cazadores
recolectores

Las herramientas
eran de piedra y
hueso

Aparece el fuego

*ME ESTOS
FALTAN DATOS*

NEOLÍTICO

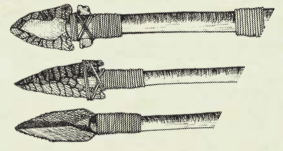
→ EDAD DE LOS METALES



bifaces (fig.1)



lascas o láminas (fig.2)



Las puntas de flecha (fig.7-8)



la raedera (fig.3)



perforador (fig.4)



buril (fig.5)



raspador (fig.6)



LA PIEDRA PULIMENTADA LAS NUEVAS HERRAMIENTAS

Más tarde, en el Neolítico, aparecen las herramientas de piedra pulimentada que se obtiene mediante el rozamiento continuado de la piedra dando lugar a superficies lisas. Al contrario que la industria tallada se buscan rocas más resistentes como granitos y otras.

Los principales útiles pulimentados son el **molino** y la **mano de molino** (fig.9), dos piezas cuya función era machacar el grano, y el **hacha pulimentada** (fig.10), con un filo cortante y un mango de madera.

molino y la mano de molino (fig.9)



hacha pulimentada (fig.10)

Viven en cuevas,
son nómadas y
cazadores
recolectores

Las herramientas
eran de piedra y
hueso

Aparece el fuego

**ME ESTOS
FALTAN DATOS**

NEOLITICO ←

EDAD DE LOS METALES

OBJETOS DE HUESO, ASTA, MARFIL O CONCHA

Desde el Paleolítico Superior al Calcolítico aparece un conjunto de objetos denominados como industria ósea, elaborados sobre hueso, asta, marfil o concha, transformados para producir elementos para la caza o pesca, armas y objetos de adorno. Estos útiles perderán importancia a partir de la Edad del Bronce tras la generalización del metal.

Los útiles de estos materiales obedecen a usos específicos, la **aguja para coser** (fig.11), el **arpón empleado para la pesca** (fig.12 y 13); **bastones perforadores** (fig. 14), **propulsores** (fig. 15), **adornos personales** (fig.16) y **objetos para rituales** (fig. 17).



Aguja para coser (fig.11)



Arpón empleado para la pesca (fig.12 y 13)

Propulsores (fig. 15)



Bastones perforadores (fig. 14)

Objetos para rituales (fig. 17)



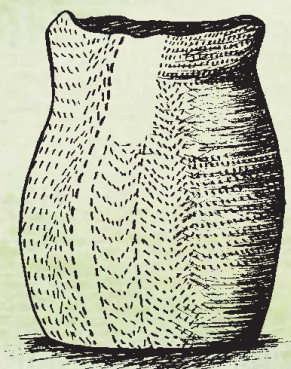
Adornos personales (fig.16)

LA CERÁMICA

La invención de la cerámica, durante el Neolítico, mejoró las condiciones de vida de los seres humanos. La materia prima es la arcilla y en un principio el **modelado era a mano, más tarde a molde y a torno**, (fig. 18-19). La cerámica permitió contener y transportar muchos productos, sobre todo líquidos, que podían conservarse mejor. La mayor parte de los recipientes carecían de decoración, aunque aparecen vasijas decoradas con diversas técnicas: **cerámica impresa** (fig. 20), que puede ser realizada con la yema de los dedos, con las uñas, con la concha del berberecho, **cardial** (fig. 21), cordada, realizada con cuerdas, elementos de cestería o tejidos, etc. Los motivos son tanto geométricos como figurados.



cerámica impresa (fig. 20)



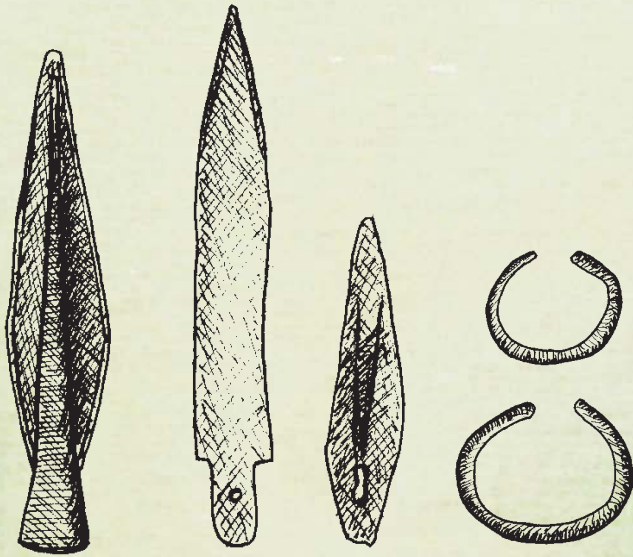
cardial (fig. 21)



El modelado era a mano, más tarde a molde y a torno, (fig. 18-19)



LOS METALES



flechas, puñales y hachas (fig. 22)

La última etapa de la Prehistoria es conocida como Edad de los Metales. Hace unos 7.000 años los seres humanos comenzaron a producir objetos de metal. El primer metal que se utilizó fue el cobre y lo trabajaban golpeándolo con piedras. Como no era un metal muy resistente, se utilizaba sobre todo para hacer joyas y objetos de adorno: collares, brazaletes, anillos, diademas y alfileres. También se hacían flechas, puñales y hachas (fig. 22); no obstante, la mayoría de las herramientas seguían siendo de piedra.

Más tarde se descubre el bronce, que es una mezcla de cobre y estaño. Este metal es mucho más resistente y permitía fabricar todo tipo de utensilios: herramientas de trabajo, armas y armaduras, recipientes, joyas, estatuas.

Entre las armas, aparece las espadas, los puñales, las corazas, los cascos, las puntas de lanza y los escudos.

Con respecto a los objetos de lujo, destacan los alfileres, los anillos, las diademas, los broches de cinturón, las fibulas, los collares y los espejos. Durante la mayor parte de la Edad del Bronce, los utensilios agrícolas siguieron siendo de piedra y de madera. Sólo al final del período se empezaron a utilizar hoces de bronce para segar los cereales. Fig. 23-24.

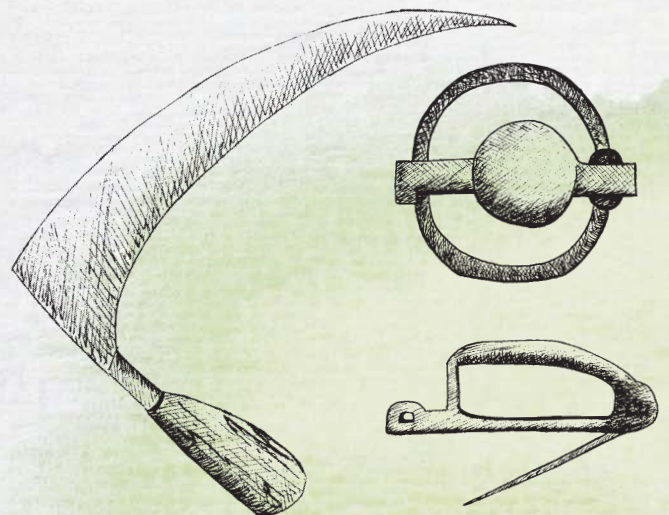
Posteriormente, el hierro cuenta con dos ventajas respecto al bronce. La primera es la abundancia de este metal y en segundo lugar, las armas de hierro eran más duras.

Si el bronce se había utilizado principalmente para objetos de adorno y para la fabricación de armas, símbolos de poder, con los que distinguir socialmente a los poderosos, el hierro se empleará para fabricar todo tipo de herramientas para el campo.

Los instrumentos fabricados con hierro fueron muy diversos: hachas, cuchillos, podadoras, pinzas, azadas, guadañas, hoces, rejas para los arados, cinceles, martillos, compases, tijeras, limas, navajas de afeitar, etc.

En el armamento, destacan las espadas, las puntas de lanza, los puñales, las falcatas, los escudos, los cascos y los bocados para el caballo.

Para fabricar objetos de bronce y hierro los hombres fundían el mineral en hornos cerrados y después colocaban el metal fundido en moldes con la forma del objeto que querían realizar.



OTRAS ABERTACIONES TECNOLÓGICAS

El fuego

La utilización del fuego representó uno de los adelantos más importante de la Prehistoria. El hombre del **Paleolítico** podía obtener fuego de incendios debido a causas naturales, por los rayos que caían durante las tormentas, de las erupciones volcánicas, etc. Más tarde, el hombre aprendió a hacer fuego que empleaba para calentarse, cocer o asar los alimentos, para iluminar la oscuridad y como defensa frente a los animales, como instrumento para participar en la caza, en la fabricación de utensilios de cerámica, de metales y en muchas otras aplicaciones.

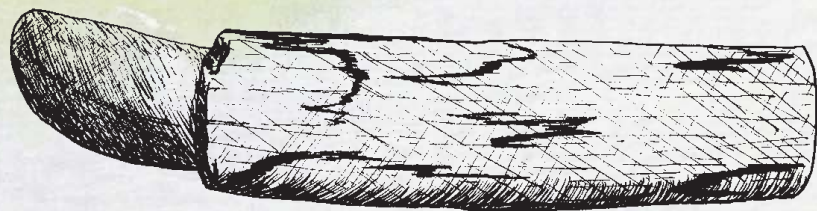


Dibujo de un hombre haciendo fuego



La Madera

Los objetos de madera llegados hasta nosotros han sido escasos por problemas de conservación. Este material era utilizado desde el Paleolítico, como mango de muchos útiles de caza, por ejemplo en las puntas de flecha de sílex, cuchillos, para postes y las vigas de las viviendas, raspadores y dientes de hoz para recoger las primeras cosechas, vainas, empuñaduras, cuerpos de escudos, embarcaciones. . .



Pieles y cueros

Las pieles de animales y el cuero se emplearon, desde el Paleolítico Inferior, para elaborar ropajes con los que protegerse del frío, y para hacer sacos, bolsas, correas e incluso cubiertas de algunas cabañas. También se realizaban objetos relacionados con el armamento: **escudos, fundas de espadas y dagas, y equipamientos de jinetes.**

El tratamiento para cutir las pieles de los animales era muy simple, consistía en secarlas al calor del fuego y eliminar los restos de grasa y carne con raspadores/raederas; posteriormente la piel se adaptaba mediante el contacto con el agua, se golpeaba con una piedra redondeada y se cubría con grasa con la finalidad de impermeabilizarla.

La cestería

Antropólogos, arqueólogos y especialistas en artes textiles coinciden en que la cestería precedió a la alfarería, pues las cestas fueron usadas como moldes en la fabricación de ollas de barro. El esparto fue probablemente la primera materia vegetal que los humanos utilizaron, para fabricar útiles domésticos, porque era una fibra muy resistente y flexible. Con este material se fabricaban **canastas, sacos y esterillas o calzado, como las alpargatas**. Fue una alternativa a las materias de origen animal, pieles y cuero, y su técnica supuso el inicio de la confección textil.

El trenzado de las fibras, tanto para hilo como para la cestería, requería un tratamiento previo de las mismas para dotarlas de plasticidad y poder darles la forma deseada.

Ocre y resina

Los hombres prehistóricos eran unos grandes conocedores de su entorno natural y conocían perfectamente las cualidades de algunos materiales naturales y las aprovecharon para su beneficio. Este es el caso del ocre y la resina, que utilizaron para fabricar pintura y pegamento. El ocre, una vez hecho polvo, se utilizaba para fabricar pintura para las pinturas rupestres. La resina calentada a fuego lento se mezclaba con cera natural y polvo de ocre para obtener una mezcla pegajosa y flexible perfecta para unir los útiles de piedra a mangos de madera.



Las telas

En el periodo **Neolítico** se inventó uno de los grandes artilugios del ingenio humano: **el telar**, una pieza de maquinaria muy complicada para tejer los hilos.

Las prendas de vestir fabricadas con tejidos de lino, y después con lana, empezaron a competir con los vestidos de piel o las faldas de hojas, para la protección contra el frío y el sol.

Fig. 29-30

ME FALTA
FIG 29-30

Vocabulario

- **Tecnología:** Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.
- **Buril:** Instrumento de acero, prismático y puntiagudo, que sirve para grabar en los metales.
- **Arpón:** Instrumento que se compone de un astil de madera armado por uno de sus extremos con una punta de hierro que sirve para herir o penetrar, y de otras dos puntas que miran hacia el astil y hacen presa.
- **Ritual:** Conjunto de ritos de una religión o de una función sagrada.
- **Torno:** Máquina que, por medio de una rueda y otros engranajes hace que algo dé vueltas sobre sí mismo, como las que sirven para hilar, torcer seda, devanar, alfarería, etc.
- **Curtir:** Limpiar y preparar las pieles
- **Resina:** Sustancia sólida o de consistencia pastosa, insoluble en el agua, soluble en el alcohol y en los aceites esenciales, y capaz de arder en contacto con el aire, obtenida naturalmente como producto que fluye de varias plantas.

MUSEO ARQUEOLÓGICO DE MURCIA

Coordinación y asesoramiento pedagógico:

Concha Navarro Meseguer

Textos:

Inés Moya Arques

Rosa M^a Gualda Bernal

Ilustraciones:

Asuncion Pérez Maciá



www.museosdemurcia.com 

1 SOBA DE LETRAS

Encuentra los siguientes términos relacionados con la evolución tecnológica:

esparto • sílex • raspador • fíbula • falcata • telar • arpón • casco • ocre

R	H	L	X	A	F	I	B	U	L	A	O
A	C	A	S	C	O	E	T	B	R	E	I
S	A	C	C	N	R	Y	R	E	A	A	Q
P	Q	W	Z	C	P	J	Q	S	N	G	D
A	O	U	O	I	R	P	T	P	G	J	W
D	P	T	Ñ	A	F	O	Y	A	O	I	E
O	S	I	L	E	X	S	U	R	I	B	N
R	A	E	V	C	X	S	J	T	Y	O	F
I	T	O	Z	A	Q	D	N	O	P	P	H
U	U	I	E	F	G	C	V	R	Q	O	J
Y	F	A	L	C	A	T	A	A	S	D	F
T	Q	W	E	R	T	T	Y	O	P	G	F

2 VERDADERO O FALSO

Lee atentamente las siguientes frases y señala con una [V] cuales son verdaderas y con una [F] las que son falsas.

- | | | | |
|---|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> V
<input type="checkbox"/> F
<input type="checkbox"/> F
El desarrollo de la tecnología no mejoró las condiciones de vida de los seres humanos. | <input checked="" type="checkbox"/> V
<input type="checkbox"/> F
<input type="checkbox"/> F
Sólo los instrumentos elaborados sobre hueso son denominados industria ósea. | <input checked="" type="checkbox"/> V
<input type="checkbox"/> F
<input type="checkbox"/> F
El trabajo en madera fue muy importante durante la Prehistoria, y fue utilizado como mango de muchos útiles de caza, para las vigas de las viviendas, embarcaciones, etc... | <input checked="" type="checkbox"/> V
<input type="checkbox"/> F
<input type="checkbox"/> F
El esparto fue la primera materia vegetal utilizada por los seres humanos para fabricar canastas, sacos, esterillas e incluso alpargatas. |
| <input checked="" type="checkbox"/> V
<input type="checkbox"/> F
<input type="checkbox"/> F
Las primeras evidencias de herramientas en piedra se dan durante el Paleolítico, y eran útiles de sílex. | <input checked="" type="checkbox"/> V
<input type="checkbox"/> F
<input type="checkbox"/> F
Las primeras evidencias de cerámica se dan durante el Paleolítico. | <input checked="" type="checkbox"/> V
<input type="checkbox"/> F
<input type="checkbox"/> F
A partir del Neolítico la piel de los animales fue empleada para elaborar ropajes con los que protegerse del frío. | <input checked="" type="checkbox"/> V
<input type="checkbox"/> F
<input type="checkbox"/> F
El ocre se utilizó en las pinturas rupestres y la resina para pegar los útiles de piedra a mangos de madera. |
| <input checked="" type="checkbox"/> V
<input type="checkbox"/> F
<input type="checkbox"/> F
En las herramientas de piedra pulimentada se utilizan rocas muy resistentes como el granito. | <input checked="" type="checkbox"/> V
<input type="checkbox"/> F
<input type="checkbox"/> F
La Edad de los Metales se divide en Edad del Cobre, Edad del Bronce y Edad del Hierro. | | |

3 CRUZADA

Los elementos de la columna derecha guardan relación con los de la izquierda. Establece la correspondencia uniéndolos con una flecha:

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1 La piedra tallada | A. Esparto |
| 2 La piedra pulimentada | B. Pegamento |
| 3 Industria ósea | C. Cardial |
| 4 Cerámica | D. Arpón |
| 5 Metales | E. Vigas de las viviendas |
| 6 Madera | F. Bifaces, lascas. |
| 7 Pieles y cuero | G. Fíbulas |
| 8 Cestería | H. Pintura |
| 9 Telas | I. Zurrones, ropajes |
| 10 Ocre | J. Lino, algodón, lana. |
| 11 Resina | K. Molino |

4 BIENSA Y COMPLETA

Completa el siguiente texto, colocando las palabras que faltan en su lugar correspondiente:

- Molinos de mano
- Bronce Piedra tallada
- Arcilla Paleolítico
- Joyas y objetos de adorno
- Cocinar
- Cobre Neolítico
- Hierro Estaño
- Almacenar líquidos

Las primeras herramientas aparecen en el _____ y estaban hechas con _____. Posteriormente, en el _____ se pulían las piedras frotándolas unas con otras para obtener superficies lisas con las que se fabricaban útiles como los _____. En este mismo periodo aparecieron los primeros recipientes cerámicos realizados con _____ que sirvieron para _____ y _____. En la Edad de los Metales, los hombres comenzaron a realizar objetos de _____ para hacer _____ y _____. Más tarde, utilizaron el _____ que era una mecla de _____ y _____. Por último, hicieron sus herramientas y armas con _____, porque era más abundante y de mayor dureza y resistencia.

4: Las primeras herramientas aparecen en el paleolítico y estaban hechas con piedra tallada. Posteriormente, en el neolítico se pulían las piedras frotándolas unas con otras para obtener superficies lisas con las que se fabricaban útiles como los molinos de mano. En este mismo periodo aparecieron los primeros recipientes cerámicos realizados con arcilla que sirvieron para almacenar líquidos y cocinar. En la Edad de los Metales, los hombres comenzaron a realizar objetos de cobre para hacer joyas y objetos de adorno. Más tarde, utilizaron el bronce que era una mecla de cobre y estaño. Por último, hicieron sus herramientas y armas con hierro, porque era más abundante y de mayor dureza y resistencia.

3: 1-F, 2-K, 3-D, 4-C, 5-G, 6-E, 7-L, 8-A, 9-J, 10-H, 11-B.

2: F-V-V-F-F-V-V-F-V-V.

