

## **AD LUNAM PLUS**

Bienvenido a AD LUNAM PLUS, un juego de simulación/gestión para el ZX Spectrum 128K. Está a cargo del programa espacial de los Estados Unidos o de la Unión Soviética; es la primavera de 1956 y su objetivo es enviar una tripulación de su país a la Luna y devolverla sana y salva dentro de veinte años.

Los fondos se asignan cada año. Serán necesarios para la investigación y construcción de equipos, vehículos e instalaciones y para reclutar y entrenar pilotos. Los costos aumentarán a medida que avanza el programa, por lo que deberá obtener más fondos. La única forma de aumentar la cantidad de fondos recibidos cada año es aumentar su prestigio. Esto se puede hacer completando la búsqueda de nuevas tecnologías y, especialmente, llevando a cabo misiones con éxito. Al contrario, las fallas, las misiones fallidas, la falta de progresos y los hitos de los adversarios disminuirán su prestigio.

### Elija su país

Al comienzo del juego, primero tendrá que elegir el país entre los Estados Unidos o la Unión Soviética. Presione “1” para el primero y “2” para el segundo.

Las diferencias de juego están relacionadas principalmente con vehículos y equipos. En general, los americanos son más caros pero también más confiables (¡al menos sobre el papel!), y sus cohetes son menos potentes que los de sus contrapartes. Los cohetes soviéticos tienen una mayor carga útil, pero sus vehículos tienden a ser más pesados y menos confiables que los americanos, por lo que necesitan más pruebas “de campo”.

### Elija el nivel de dificultad

A continuación, tendrá que elegir la dificultad del juego, presionando “1” para Fácil, “2” para Media y “3” para Difícil. La elección afecta varios parámetros, como la cantidad inicial de fondos, su prestigio inicial, el coeficiente para la asignación de fondos, la penalización por misiones “hitos” no completadas y más.

### Menú principal

El tiempo de juego se divide en turnos de tres meses cada uno. Durante cada turno, la mayoría de las veces hasta que si cuenta con los suficientes fondos para hacerlo, se pueden realizar diferentes acciones. Todas son accesibles desde el menú principal.

En el menú principal, como en muchas otras secciones del juego, se le presentarán una lista de opciones. Presione la tecla numérica correspondiente a la opción deseada para seleccionarla.

Si se le pide que elija algo en particular, por ejemplo, un vehículo que desea hacer volar o un piloto que desea entrenar, aparecerá una línea de comando. Introduzca el número deseado y presione ENTER, o DELETE si desea cambiar su elección.

### Información

Muestra los fondos actuales, el prestigio y sus misiones, incluidos los hitos (ver “Misiones”).

## Investigación

Investigación y desarrollo de nuevos equipos/vehículos. Para comenzar un programa de investigación, debe tener los fondos para pagar el prototipo y al menos un técnico. Construir un prototipo es más caro que pedir un equipo/vehículo ya investigado, aunque no completamente. Los programas son (americano/soviético):

### Satélite/sonda:

- Satélite para órbita terrestre (Explorer/Sputnik)
- Satélite para órbita lunar (Ranger/Kosmos)
- Sonda lunar (Surveyor/Lunik)

### Vehículos tripulados:

- Cápsula monoplace (Mercury/Vostok); solo puede volar en la órbita de la Tierra
- Cápsula biplace (Gemini/Vosjod); puede llevar un módulo lunar monoplace hacia la Luna
- Cápsula triplace (Apolo/Soyuz); puede llevar un módulo lunar biplace hacia la Luna
- Mini transbordador reutilizable triplace (XMS-2/Spiral); puede llevar un módulo lunar biplace hacia la Luna; se puede lanzar de nuevo si no se ha dañado gravemente durante una misión
- Vehículo lunar cuadruple (Júpiter/LK-700); aterriza directamente en la Luna; necesita un cohete súper

### Módulos lunares:

- ML monoplace (LM-1/LK)
- ML biplace (LEM/LEK)

### Cohetes:

- Ligero (Atlas/R7): soporte económico para vehículos más ligeros.
- Medio (Titán/11A511): vector medio para cápsulas de dos o tres asientos.
- Pesado (Saturno V/N1): lanzadera con una gran carga útil, adecuada para misiones lunares
- Súper (Nova/UR-700): el cohete más poderoso y caro, necesario para enviar un vehículo lunar a la Luna
- Cohetes adicionales/Etapa adicional: se pueden combinar con un cohete medio, para aumentar la carga útil y/o hacer que sea capaz de llegar a la Luna

### Otros:

- Traje AEV: necesario para los paseos espaciales y lunares
- Módulos de servicio A/B: deben combinarse con las cápsulas biplaces/triplaces para las misiones lunares
- Módulo de atraque: se usa para conectar un módulo lunar a otro vehículo

Los equipos y vehículos tienen las siguientes características:

- Costo inicial del prototipo: solo paga al comienzo del proyecto; produce un prototipo utilizable e investigable
- Costo unitario: fondos a pagar por cada unidad construida
- Costo por técnico: fondos a pagar a cada técnico que trabaja en el proyecto.
- Porcentaje máximo de eficiencia alcanzable solo a través de I+D
- Porcentaje máximo de eficiencia total alcanzable

- Masa
- Cantidad en almacén
- Porcentaje actual de I+D
- Porcentaje actual de eficiencia

Los cohetes tienen una característica adicional:

- Carga útil: la masa total máxima que el cohete puede transportar en el espacio

Para investigar y desarrollar nuevos equipos/vehículos, elige uno, luego elige cuántos técnicos desea que trabajen en este proyecto para el turno actual. Solo se puede lograr un cierto porcentaje máximo de eficiencia a través de la I+D. Para aumentar aún más la eficiencia hasta el máximo disponible para ese equipo o vehículo, debe usarlo en una misión.

Las cápsulas y los cohetes disfrutan de un bonus inicial en I+D del 20% cuando se haya completado la investigación con el modelo anterior del vehículo. Por ejemplo, si la I+D de la cápsula monoplace está en su máximo y se inicia la de la cápsula biplace, esta última comenzará con el 20% de I+D.

### Almacenes

Vea sus equipos/vehículos y encargue el pedido de otros nuevos, suponiendo que ya los haya investigado, aunque no hasta el máximo. Presione “1” para ver una lista. Los números a la derecha indican la cantidad, el costo del prototipo, el costo unitario y el porcentaje de eficiencia actual de cada uno de ellos. También puede ver su cantidad actual de fondos. Presione “2” para ver sus pedidos actuales.

En la pantalla de la lista, presione “1” para pedir una pieza. Elija el número a la izquierda del nombre del equipo o vehículo, luego confirme su pedido o cáncélelo si lo desea presionando “1” o “0” respectivamente.

### Pilotos

Se requieren pilotos (llamados “astronautas” por los americanos y “cosmonautas” por los soviéticos) para vuelos tripulados. En total hay diez pilotos disponibles. Son reclutables en grupos de cinco a la vez y deben ser entrenados antes de enviarlos al espacio. Puede entrenar a un piloto en una habilidad específica por cada sesión de entrenamiento. Las habilidades se dividen en básicas y avanzadas, y requieren un centro de capacitación básico y avanzado respectivamente.

Habilidades básicas:

- Pilotaje básico (PB): requerida para los vuelos orbitales terrestres
- Actividad extravehicular (EV): necesaria para cualquier tipo de AEV
- Atraje (AT): requerida para las misiones con módulos de atraje

Habilidades avanzadas:

- Pilotaje avanzado (PA): requerida para las misiones lunares
- Resistencia (RS): requerida por las misiones lunares

El estado (ES) puede ser uno de los siguientes:

- D: disponible
- E: en entrenamiento

- M: en una misión
- L: lesionado/enfermo

Los pilotos fallecidos no se muestran en la lista.

Se necesitan tres turnos para el entrenamiento básico y cinco para el entrenamiento avanzado. Un piloto lastimado necesitará dos turnos para recuperarse por completo.

Las habilidades se expresan mediante un número que varía de 1 (peor) a 9 (mejor). Una habilidad se puede entrenar varias veces hasta alcanzar su nivel máximo.

### Instalaciones

Las instalaciones son necesarias para realizar ciertas tareas. Al seleccionar esta opción, se le presentará una lista de estructuras, junto con su estado. Si aún no se ha construido una instalación, se mostrará su costo. Introduzca el número de la instalación que desea construir y presione ENTER. Si tiene fondos suficientes, se le mostrará la cantidad de turnos necesarios para su construcción. Presione "1" para confirmar o "0" para cancelar.

Las rampas de lanzamiento le permiten lanzar cohetes. Puede tener hasta tres; una ya está disponible al comienzo del juego. Si tiene al menos una rampa disponible, puede asignarla a una misión. Siempre se eligen automáticamente según su estado. Por ejemplo, si hay dos rampas y la número 1 no está disponible, siempre puede planificar una nueva misión, que comenzará desde la rampa número 2. Si un cohete o un refuerzo explota durante el despegue, la rampa se dañará y se reparará en dos turnos.

Los centros de entrenamiento son los lugares donde se entrenan sus pilotos. Uno para el entrenamiento básico ya está disponible al comienzo del juego. Necesita construir un centro de entrenamiento avanzado para entrenar habilidades avanzadas.

Los centros de montaje reúnen todo lo necesario para la misión. Un centro de montaje para vehículos y cohetes pequeños/medianos ya está disponible al comienzo del juego. Se requiere un centro para vehículos grandes para el uso de cohetes pesados y súper, y/o para misiones lunares.

Los laboratorios están destinados a la investigación. Los vehículos avanzados (módulos lunares, transbordadores, vehículos lunares) requieren un laboratorio avanzado. El laboratorio avanzado también otorgará una pequeña bonificación de investigación, como si tuviera un técnico gratuito además de los asignados a cada proyecto.

### Misiones

Desde aquí se puede planear una nueva misión, solo si hay al menos una plataforma de lanzamiento disponible, y revisar las ya programadas. Las misiones programadas se realizarán al final de la ronda. Presione "1" para programar una nueva misión. Debe especificar:

- el vehículo que tiene intención de utilizar;
- el destino;
- el cohete que desea usar, y si desea agregar cohetes/etapas auxiliares;
- si se puede conducir el vehículo (excepto las cápsulas monoplazas) y el destino no es el aterrizaje

lunar, se le preguntará si desea realizar un AEV. Si es así, se agregará un traje AEV a su equipo de misión. La AEV no puede realizarse desde cápsulas monoplasas, mientras que las misiones de aterrizaje lunar requieren uno o dos trajes de AEV;

- si se puede conducir el vehículo y el destino no es el aterrizaje lunar, se le preguntará si desea asignar una tripulación. Se pueden enviar vehículos desde la Tierra con fines de prueba, ¡pero para ganar el juego aún tendrá que enviar a alguien a la Luna! Seleccione sus pilotos, asegurándose de que estén disponibles y que hayan recibido la capacitación adecuada.

Algunas misiones están marcadas como “hitos”: le otorgarán un bonus de prestigio si los completas antes que sus oponentes, mientras que si el otro lado logra completarlos antes que Ud., su prestigio disminuirá. Por cada uno de ellos sufrirá una penalización de su misión, dependiendo del nivel de dificultad, si no las lleve a cabo en ese orden antes de intentar una misión más compleja. Por ejemplo, si intenta enviar un satélite a la órbita lunar antes de completar las tres misiones anteriores, la eficiencia de esta misión disminuirá, en el nivel medio, en un -6% para cada una de ellas, entonces  $-6 \times 3 = -18\%$ . Los hitos son:

- Satélite artificial en órbita terrestre
- Vuelo orbital terrestre tripulado
- Actividad extravehicular en órbita terrestre
- Satélite artificial en órbita lunar
- Sonda aterrizada en la Luna
- Vuelo orbital lunar tripulado

Hay varias formas de enviar una tripulación a la Luna. Depende de Ud. decidir cual seguir, dependiendo de sus fondos, las misiones que haya completado, la situación de sus oponentes, etc.:

- cápsula biplaza con módulo lunar monoplasa, transportada por un cohete pesado; desengancha el módulo en la superficie lunar, luego se reúne a éste en la órbita lunar para regresar a la Tierra (históricamente, este fue el enfoque de los soviéticos);
- cápsula de trípode con módulo lunar de dos lugares, transportada por un cohete pesado; desengancha el módulo en la superficie lunar, luego se reúne a éste en órbita lunar para regresar a la Tierra (históricamente, este fue el enfoque de los americanos);
- mini transbordador reutilizable con módulo lunar de dos plazas, transportado por un cohete pesado o súper; suelte el módulo en la superficie lunar, luego cuelgue en la órbita lunar para regresar a la Tierra;
- vehículo lunar, transportado por un cohete súper, que aterriza en la Luna y despega para regresar a la Tierra.

Habilidades requeridas por la misiones (entre parentesis la cantidad de pilotos requeridos con esa habilidad):

Órbita terrestre	Pilotaje básico (todos)
Órbita lunar	Pilotaje avanz. (todos)/Resistencia (todos)
AEV en órbita terrestre/lunar	AEV (al menos 1)
Aterrizaje lunar (ML monoplasa)	AEV (al menos 1)/Atraque/Pilotaje avanz./Resistencia (todos)
Aterrizaje lunar (ML biplaza)	AEV (al menos 2)/Atraque/Pilotaje avanz./Resistencia (todos)
Aterrizaje lunar (vehículo lunar)	AEV (al menos 2)/Pilotaje avanz./Resistencia (todos)

### Guardar/Cargar

Puede guardar sus avances en la partida en una cinta y cargarlos más tarde. Para grabar el estado actual

del juego, inserte un cassette en su grabadora, presione REC y PLAY y luego elige Guardar. Para recargarlos, inserte la cinta en la que los grabó, presione PLAY en la grabadora y elige Cargar. Después de ambas operaciones, el juego volverá al menú principal. En este punto, pare la cinta.

### Fin del turno

Finaliza el turno actual y realiza misiones programadas, si las hay.

Para cada misión, deberá presionar una tecla en la pantalla de control de la misión a medida que se alcanza cada fase. Cada misión se compone de un número variable de fases, desde un simple lanzamiento de un satélite en órbita terrestre hasta la misión de aterrizaje lunar tripulado. Si todo va bien, el equipo/vehículo utilizado aumentará su eficiencia en un 2% adicional, hasta alcanzar el máximo. Su prestigio también aumentará.

En caso de problemas durante el vuelo, estos pueden ser de mayor o menor gravedad, dependiendo del porcentaje de eficiencia del equipo/vehículo utilizado. Los altos porcentajes disminuyen las posibilidades de mal funcionamiento. Si el vuelo es pilotado por una tripulación, las habilidades del piloto (o los pilotos) también pueden ayudar a prevenir el mal funcionamiento. Por ejemplo, un conductor con un nivel alto en la habilidad de conducir cápsulas puede solucionar un problema con su vehículo o atenuarlo. En este caso, puede elegir si continuar con la misión, a costa de una ligera disminución en la eficiencia del equipo/vehículo en cuestión y su prestigio, o regresar a la Tierra.

En las peores circunstancias, los miembros de la tripulación pueden salir heridos o incluso morir. Esto significa que el vehículo debe regresar inmediatamente a la Tierra, incluso si el objetivo de la misión aún no se ha alcanzado. Estos eventos también causarán un impacto negativo en la eficiencia del equipo/vehículo en cuestión y en su prestigio.

Un mal funcionamiento puede ocurrir después de que el objetivo de una misión ya se haya logrado. Todavía se puede considerar logrado si el problema no es grave, ha decidido continuar y el vehículo regresa a la Tierra sin problemas. Si un miembro de la tripulación resulta herido o muere, se considerará “parcialmente exitoso”. Tenga en cuenta que para ganar el juego, sus pilotos deben regresar ilesos de la Luna, incluso si logra completar un AEV lunar, no ganará si a causa de un malfuncionamiento en las fases siguientes uno de sus pilotos se lesiona o muere. Ganará si el incidente no daña a sus pilotos. Si se produce un malfuncionamiento en las primeras etapas de una misión, por ejemplo, si el cohete no despegó o incluso explota en la plataforma de lanzamiento, la misión se considerará fallida.

Después de esta sección, aparecerá un informe de los servicios secretos, para que pueda entender qué dirección están siguiendo sus oponentes.

Al final del año, también recibirá un mensaje del gobierno, que reflejará su percepción de su trabajo.

Al final de esta parte, puede recibir noticias inesperadas. Algunas pueden tener un impacto positivo en su hazaña. Otras, por el contrario, pueden obstaculizar sus esfuerzos.

Luego se vuelve al menú principal, a menos que haya llegado a la primavera de 1976. En este caso, habrá perdido. Por supuesto, pierde también si sus oponentes logran caminar en la Luna y regresar con éxito, o si su prestigio llega a cero.

## Consejos

Siempre investigue los vehículos, los cohetes y el equipo al máximo antes de emplearlos en una misión, tanto por razones de seguridad como para no perder los dos puntos porcentuales de mejora después de alcanzar la máxima I+D en caso de una misión cumplida.

No subestime el bonus de 20% a la I+D para cápsulas y cohetes investigados en serie.

Haga lo que hicieron en la realidad histórica: no se limite a un solo lanzamiento exitoso, sino continúe lanzando para aumentar su prestigio y alcanzar la máxima eficiencia posible. Las plataformas de lanzamiento adicionales lo ayudarán con esto.

Las naves espaciales tripuladas deberían lanzarse inicialmente sin tripulación, para que pueda alcanzar su máxima eficiencia sin poner en riesgo la vida de sus pilotos (y ser penalizado si algo malo les sucede).

No deje a sus pilotos inactivos. Reclute a todos y entrénelos en todo momento. ¡No es agradable no poder planificar una misión importante porque su mejor piloto, o el único entrenado en una habilidad requerida, cayó enfermo o se lesionó! Además, los pilotos con altas habilidades pueden marcar la diferencia en caso de avería.

No se desanime si las misiones fallan. Es casi imposible terminar el juego sin algunas fallas, especialmente en los niveles de dificultad más altos. Nada, no importa cuán cercano a la perfección sea, es a prueba de fallas. Intervenga lo antes posible investigando nuevamente lo que causó el problema e intente un nuevo lanzamiento.

Cuando llegue el momento de elegir su camino hacia la misión lunar tripulada, tenga en cuenta, sobre todo, el estado de sus investigaciones, la cantidad de fondos y la situación de sus oponentes. Si los fondos no abundan y los oponentes están cerca de usted, o incluso antes que usted, es mejor confiar en las tecnologías disponibles y probadas, en lugar de comenzar a investigar algo nuevo.

## Información y contacto

Programa, audio y visual © 2020, 2021 Alessandro Grussu. Todos los derechos reservados. La comercialización de este producto sin el consentimiento expreso del autor está prohibida.

Realizado con:

- ZX Basic 1.11.1 (Jose "Boriel" Rodriguez)
- Notepad++ 7.8.8 (Don Ho)
- FZX Font Editor 0.953 (Claus Jahn)
- ZX Blockeditor 2.4.3.1 (Claus Jahn)
- ZX-Paintbrush 2.6.4 (Claus Jahn)
- BMP2SCR EXP 2.11a (Leszek Chmielewski)
- Vortex Tracker II 2.5 (Sergei Bulba)
- Pasmó 0.5.4 beta 2 (Julian Albo)
- ZX7/RCS (Einar Saukas)
- Lethargeek Kompakt 1.1 (Lethargeek)

Se agradece a EquinoxeZX por la revisión de la traducción en castellano.

E-mail: **[zanklesoft@gmail.com](mailto:zanklesoft@gmail.com)**

Website: **<http://zanklesoft.itch.io>**



## APÉNDICE

Tabla 1: Equipos/vehículos americanos

Nombre	Tipo	Trip.	Costo	Costo p. t.	I+D máx.	Efc. máx.	Masa	Carga útil
Explorer	Satélite terrestre	-	6/1	1	95%	98%	200	-
Ranger	Satélite lunar	-	24/5	3	90%	93%	700	-
Surveyor	Sonda lunar	-	30/7	4	85%	88%	1200	-
Mercury	Cápsula <sup>1</sup>	1	20/3	1	82%	92%	500	-
Gemini	Cápsula <sup>2</sup>	2	30/7	2	86%	94%	1200	-
Apolo	Cápsula <sup>3</sup>	3	40/14	5	89%	94%	1700	-
XMS-2	Mini transbordador <sup>4</sup>	3	55/30	7	91%	94%	1400	-
Júpiter	Vehículo lunar <sup>5</sup>	4	80/42	9	88%	94%	4600	-
LM-1	Módulo lunar <sup>6</sup>	1	42/9	4	89%	94%	1100	-
LEM	Módulo lunar	2	30/8	2	92%	95%	1500	-
Módulo de atraque	Módulo de atraque	-	18/3	-	92%	94%	300	-
Traje AEV	Traje AEV	-	18/0	1	91%	94%	-	-
Atlas	Cohete lanzador ligero	-	26/3	2	87%	98%	-	500
Titán	Cohete lanzador medio <sup>7</sup>	-	60/12	4	91%	98%	-	1400
Saturno V	Cohete lanzador pesado	-	90/30	7	95%	98%	-	4000
Nova	Cohete lanzador súper	-	165/58	10	94%	98%	-	5200
Cohetes “booster”	Refuerzo	-	18/4	2	85%	98%	-	+1000
Módulo de servicio A	Módulo de servicio	-	12/3	1	92%	97%	300	-
Módulo de servicio B	Módulo de servicio	-	18/6	2	94%	97%	700	-

<sup>1</sup> Puede volar sólo en órbita terrestre. No se puede combinar con ningún módulo.

<sup>2</sup> Requiere un módulo de servicio A para las misiones en órbita lunar. Requiere un módulo de servicio A, un módulo de atraque, un módulo lunar monoplaza y un traje AEV para las misiones de aterrizaje lunar.

<sup>3</sup> Requiere un módulo de servicio B para las misiones en órbita lunar. Requiere un módulo de servicio B, un módulo de atraque, un módulo lunar biplaza y dos trajes AEV para las misiones de aterrizaje lunar.

<sup>4</sup> Requiere un módulo de atraque, un módulo lunar biplaza y dos trajes AEV para las misiones de aterrizaje lunar.

<sup>5</sup> Requiere dos trajes AEV para las misiones de aterrizaje lunar.

<sup>6</sup> El módulo lunar monoplaza es un programa más costoso porque requiere sistemas automáticos y reservas de seguridad adicionales para ayudar al piloto solitario.

<sup>7</sup> Puede ser combinado con el refuerzo.

Tabla 2: Equipos/vehículos soviéticos

Nombre	Tipo	Trip.	Costo	Costo p. t.	I+D máx.	Efc. máx.	Masa	Carga útil
Sputnik	Satélite terrestre	-	6/1	1	95%	98%	400	-
Kosmos	Satélite lunar	-	20/3	3	88%	93%	1000	-
Luna	Sonda lunar	-	26/6	4	85%	88%	1500	-
Vostok	Cápsula <sup>1</sup>	1	18/3	1	81%	92%	700	-
Vosjod	Cápsula <sup>2</sup>	2	24/6	2	80%	92%	1400	-
Soyuz	Cápsula <sup>3</sup>	3	36/12	5	86%	94%	1900	-
Spiral	Mini transbordador <sup>4</sup>	3	60/28	7	89%	94%	1800	-
LK-700	Vehículo lunar <sup>5</sup>	4	78/40	9	87%	94%	5300	-
LK	Modulo lunar <sup>6</sup>	1	48/9	4	90%	93%	1500	-
LEK	Modulo lunar	2	35/8	2	91%	94%	1700	-
Módulo de atraque	Módulo de atraque	-	15/3	-	89%	93%	300	-
Traje AEV	Traje AEV	-	18/1	1	91%	94%	-	-
R-7	Cohete lanzador ligero	-	20/3	2	85%	98%	-	800
11A511	Cohete lanzador medio <sup>7</sup>	-	52/12	4	94%	98%	-	2200
N1	Cohete lanzador pesado	-	85/26	7	93%	98%	-	4500
UR-700	Cohete lanzador súper	-	158/50	10	94%	98%	-	5800
Etapa adicional	Refuerzo	-	15/4	2	87%	98%	-	+1400
Módulo de servicio A	Módulo de servicio	-	12/3	1	91%	95%	500	-
Módulo de servicio B	Módulo de servicio	-	18/6	2	91%	95%	700	-

<sup>1</sup> Puede volar sólo en órbita terrestre. No se puede combinar con ningún módulo.

<sup>2</sup> Requiere un módulo de servicio A para las misiones en órbita lunar. Requiere un módulo de servicio A, un módulo de atraque, un módulo lunar monoplaza y un traje AEV para las misiones de aterrizaje lunar

<sup>3</sup> Requiere un módulo de servicio B para las misiones en órbita lunar. Requiere un módulo de servicio B, un módulo de atraque, un módulo lunar biplaza y dos trajes AEV para las misiones de aterrizaje lunar.

<sup>4</sup> Requiere un módulo de atraque, un módulo lunar biplaza y dos trajes AEV para las misiones de aterrizaje lunar.

<sup>5</sup> Requiere dos trajes AEV para las misiones de aterrizaje lunar.

<sup>6</sup> El módulo lunar monoplaza es un programa más costoso porque requiere sistemas automáticos y reservas de seguridad adicionales para ayudar al piloto solitario.

<sup>7</sup> Puede ser combinado con el refuerzo.