[La lista de verificación](http://feedproxy.google.com/~r/blogspot/tycr/~3/aDAlzkgToBI/la-lista-de-verificacion.html?utm_source=feedburner&utm_medium=email)

[Ployer Peter Hill](https://www.hill.af.mil/About-Us/Fact-Sheets/Display/Article/397360/maj-ployer-peter-pete-hill/" \t "_blank) (1894-1935), piloto, era conocido como extremadamente capaz y meticuloso, un oficial y un caballero de gran distinción. A los 41 años, era piloto de pruebas en jefe del Cuerpo Aéreo del Ejército de los EE. UU. y había volado poco menos de 60 tipos de aeronaves diferentes.

El vuelo que debía hacer consistía en un prototipo cuatrimotor, un bombardero, construido para cumplir el último contrato suscripto con la Air Corps. A bordo estaba el piloto de pruebas del fabricante y tres observadores.

No está claro si fue el comandante Ployer 'Pete' Hill o el copiloto Donald L. Putt quien no desactivó *gust locks* del Boeing Model 299. Un informe cuenta cómo el piloto de pruebas de Boeing, Leslie R. Tower, al darse cuenta del error, intentó desbloquearlos en el despegue pero no pudo alcanzarla desde el asiento de observador.

Inmediatamente después del despegue, el 299 repentinamente se elevó, ascendió a unos 200 pies, se desplomó en picada. Terminó estrellado y se incendió. Putt y dos observadores lograron escapar con heridas. Hill y Tower fueron rescatados de la cabina de vuelo en llamas, en un extraordinario acto de heroísmo, por un piloto de Air Corps, el primer teniente Robert K. Giovannoli, pero murieron a causa de sus quemaduras.

Para enero de 1936, se informaba como causa del accidente: "el choque se debió a que los pilotos despegaron con los controles bloqueados". Boeing, que había sido el favorito para proporcionar el nuevo diseño del bombardero, perdió el contrato con la caída del 299, pero persistió con el diseño y  finalmente lo adoptó como el B-17. Se fabricaron más de 12.500 B-17 durante la Segunda Guerra Mundial, donde fueron volados por jóvenes soldados sin experiencia previa en aviación.

Los militares los entrenaron para volar bombarderos gigantes en formación usando una serie de listas de verificación.

"*La función principal de la lista de verificación es garantizar que la tripulación configurará correctamente el avión para el vuelo y mantendrá este nivel de calidad durante el mismo y en cada vuelo*", escribió el investigador de factores humanos de la NASA, Asaf Dagani, (con Earl Wiener) en su innovador estudio de 1990 [Factores humanos: las listas de verificación en la cabina de vuelo: la lista de verificación normal](https://ti.arc.nasa.gov/m/profile/adegani/Human%20Factors%20of%20Flight-Deck%20Checklists.pdf) .

Dagani notó que el uso de la lista de verificación era particularmente importante en el despegue, aproximación y aterrizaje. "*Aunque estos segmentos comprenden solo el 27 por ciento de la duración promedio de los vuelos, representan el 76.3 por ciento de los accidentes con pérdida de casco*", expresó.

Dagani enumeró ocho objetivos para usar listas de verificación. Dijo que las listas de verificación:

1. Ayuda al piloto a recordar el proceso de configuración del avión.
2. Proporciona una base estándar para verificar la configuración de la aeronave que anulará cualquier reducción en las condiciones psicológicas y físicas de la tripulación de vuelo.
3. Proporciona secuencias convenientes para encendido de motores y los barridos oculares a lo largo de los paneles de la cabina.
4. Proporciona un marco secuencial para cumplir con los requisitos operativos internos y externos de la cabina.
5. Permite la supervisión mutua (verificación cruzada) entre los miembros de la tripulación.
6. Mejora el concepto de equipo para configurar el avión manteniendo a todos los miembros de la tripulación 'al tanto'
7. Dicta los deberes de cada miembro de la tripulación para facilitar la coordinación óptima de la tripulación y la distribución lógica de la carga de trabajo en la cabina.
8. Sirve como una herramienta de control de calidad por parte de la gerencia de vuelo y los reguladores gubernamentales sobre los pilotos en el proceso de configuración del avión para el vuelo.

Las listas de verificación pueden ser altamente efectivas, y no solo en el ámbito aeronáutico. El cirujano Atul Gawande ideó una lista de verificación simple sobre las comunicaciones del equipo quirúrgico para usar en quirófanos. Fue implementada en ocho hospitales. "*La reducción promedio en complicaciones fue del 36 por ciento*", dijo a la publicación Harvard Business Review . "*Redujimos las muertes a casi la mitad, todos los resultados son estadísticamente significativos*".

A pesar de los buenos resultados, Gawande encontró resistencia al uso de su lista de verificación entre algunos cirujanos y hospitales. El uso de la lista de verificación está mejor establecida en la aviación, pero el no uso de la lista de verificación es un factor muy preocupante en los informes de accidentes.

La Oficina de Seguridad del Transporte de Australia (ATSB, por sus siglas en inglés) publicó una revisión exhaustiva de los factores que afectan el uso de la lista de verificación en su informe sobre el accidente de un Beechcraft Super King Air 200 en Essendon en febrero de 2017.  
  
En su revisión sobre casos anteriores, la ATSB identificó cuatro razones por las cuales las listas de verificación no siempre se completan:

1. **Actitud** : Hawkins (1993) destacó que "probablemente el mayor enemigo del uso disciplinado y sin errores de la lista de verificación es la actitud, la falta de motivación ... para usar la lista de control de la forma en que debe usarse". Dagani reconoció que la actitud hacia las listas de verificación era un problema: "La lista de verificación debe estar bien fundamentada en el entorno operativo" actual ", y el operador debe tener una comprensión sólida de su importancia en lugar de considerarla como una tarea molesta".
2. **Distracciones e interrupciones**: Las distracciones e interrupciones pueden provocar una interrupción del flujo secuencial de la lista de verificación. Esto no solo significa que el piloto tendrá que memorizar la ubicación de esa interrupción, sino que también puede provocar un error u omisión en la lista de verificación.
3. **Expectativa y percepción:** Cuando la misma tarea se realiza repetitivamente, como es el caso de una lista de verificación, el proceso se vuelve automático. El usuario creará un modelo mental de esa tarea y, con la experiencia, este modelo se volverá más rígido, lo que llevará a un procesamiento más rápido de la información y la capacidad de dividir la atención. Si bien esto reducirá en última instancia la carga de trabajo del usuario, este modelo puede ajustarse o incluso anular "ver lo que uno está acostumbrado a ver". Degani y Wiener entrevistaron a muchos pilotos que comentaron que habían visto un ítem de la lista de verificación en el estado incorrecto, pero percibieron que estaba en el estado correcto. Por ejemplo, los flaps estaban en cero, pero el piloto percibió que estaban en la posición 5° ya que esto era lo que esperaban ver. Esto sucedió en el caso del vuelo 5022 de Spanair. La tripulación repasó la checklist de rodaje y las listas de verificación de despegue pero no observó que los flaps estaban arriba. El McDonnell Douglas MD-82 se estrelló, matando a 154 de los 172 a bordo.
4. **Presión de tiempo**: La velocidad de realizar la lista de verificación, apurarla, puede afectar la precisión de la verificación. Por ejemplo, si un piloto verifica el elemento que se va a revisar rápidamente debido a presiones de tiempo, la precisión de la percepción del piloto se degradará y la posibilidad de error aumentará.

|  |
| --- |
| [https://1.bp.blogspot.com/-p_ZqasYQSNM/W-nQjYajQLI/AAAAAAABro0/DQV9vZBv29ozC88fel7OKGJWrFEN4xhJgCLcBGAs/s640/arm-checklist.jpg](https://1.bp.blogspot.com/-p_ZqasYQSNM/W-nQjYajQLI/AAAAAAABro0/DQV9vZBv29ozC88fel7OKGJWrFEN4xhJgCLcBGAs/s1600/arm-checklist.jpg) |
| Lista de chequeo del astronauta Neil Armstrong para su caminata en la Luna |

Un extenso estudio de observación en vuelo realizado desde el *jump-seat* elaborado por Dismukes y Berman identificó 899 desviaciones en 60 vuelos, de los cuales el 22 por ciento estaba relacionado con el uso de listas de verificación. Las desviaciones de la lista de verificación se asociaron principalmente con las fases de vuelo antes del rodaje, taxi, descenso y aproximación. Encontraron seis tipos de desviación.

* **Verificación realizada como lectura / lectura**: los procedimientos normales de la lista de verificación generalmente requieren que los pilotos verifiquen y/o establezcan los elementos en una secuencia. Se realiza la lista de verificación para confirmar que los elementos críticos se han ejecutado correctamente.
* **Respondiendo sin mirar**: Los autores describieron dos situaciones en que esto puede ocurrir. La primera es cuando un piloto responde desde la memoria de haber configurado o verificado recientemente ese elemento. Básicamente, la situación actual puede confundirse con la situación anterior. En segundo lugar, un piloto puede mirar directamente el elemento a verificar, pero percibe que está en la posición correcta cuando no lo está. Un piloto puede responder sin mirar por hábito o cuando está bajo presión del tiempo.
* **El elemento de la lista de verificación se omite, se realiza incorrectamente o se realiza de manera incompleta**: la respuesta del piloto es incorrecta en uno o más elementos. Múltiples elementos se omiten o se combinan en una sola respuesta, o la lista de verificación no se verbaliza completamente. La investigación encontró que, en algunos casos el elemento de la lista de verificación se aplazó y luego se olvidó, en otros casos la lista de control se vio interrumpida por influencias externas y se descartó un elemento. En contraste, en muchas ocasiones se omitió un artículo cuando no se produjo una interrupción externa.
* **Momento incorrecto de la lista de verificación**: la lista de verificación se realiza en el momento equivocado o en un momento que interfirió con las tareas de mayor prioridad, o se inició automáticamente en el momento incorrecto.
* **Lista de verificación realizada de la memoria**: similar a la identificada por Degani & Wiener (1990), cuando un piloto ha completado una lista de verificación muchas veces, el rendimiento se vuelve principalmente automático, rápido y fluido, y requiere un esfuerzo cognitivo mínimo. Forzarse a leer cada elemento de la lista de verificación puede ser difícil, costoso y requiere mucho tiempo. Por lo tanto, los pilotos pueden inclinarse a realizar la lista de verificación desde la memoria en lugar de hacerlo desde la lista de verificación física.
* **No realizar las listas de verificación**: no hacer una lista de verificación puede ser el resultado de distracciones, otras demandas concurrentes de la atención del piloto o debido a circunstancias que obligan a los procedimientos a realizarse fuera de secuencia.

**Diseño de lista de verificación**

[](https://1.bp.blogspot.com/-9mVtR_Q4WQg/W-nOWEdmhBI/AAAAAAABroo/-D-8XF42U9UsdN4vyLugQxvxAe790zViACLcBGAs/s1600/Convair_B-36_Peacemaker.jpg)Intuitivamente, la longitud de una lista de verificación y el nivel de disciplina en su uso deben tener alguna relación. A lo largo de la historia de la aviación, las listas de verificación han engordado y han adelgazado. El primer puesto de todos los tiempos por complejidad probablemente seguirá siendo el Convair B-36. La tripulación de tierra tardó seis horas en preparar este bombardero estratégico de la Guerra Fría con 6 motores para una misión, después de lo cual la tripulación de vuelo tardó otra hora en realizar una verificación previa de 600 elementos.

La automatización y la apreciación de que la seguridad y la simplicidad están vinculadas han llevado a la reducción de las listas de verificación de los aviones modernos.

Gawande, un defensor elocuente de las listas de verificación médicas, dice que hay listas de verificación buenas y malas: *Las malas listas de verificación son vagas e imprecisas. Son demasiado largas; son difíciles de usar; son impracticables. Están hechos por burócratas de escritorio sin tener conocimiento de las situaciones en las que se van a implementar. Tratan a las personas que usan estas herramientas como tontas. Apagan el cerebro de las personas en lugar de encenderlos.*

*Las buenas listas de verificación, por otro lado, son precisas. Son eficientes, al punto, y fáciles de usar incluso en las situaciones más difíciles. No intentan deletrear todo: una lista de verificación no puede volar un avión. En su lugar, brindan recordatorios de solo los pasos más críticos e importantes, los que incluso los profesionales altamente capacitados que las utilizan podrían pasar por alto. Las buenas listas de verificación son, sobre todo, prácticas.*

Verificación final

Hay dos lecciones de esta historia. La primera, obviamente, es usar tus listas de verificación. Pero tengan en cuenta que su uso reducen pero no eliminan la variación del rendimiento humano.

La segunda es que las listas de verificación deben diseñarse bien, no como una listas del supermercado, sino cómo trampas del error, capturar el error, para atrapar esas pequeñas cosas que pueden llegar a provocar un accidente.