



Examinándose para obtener el certificado de radioaficionado y el correspondiente indicativo. No hay que tener miedo al examen

Cómo preparar el examen de radioaficionado y no morir en el intento

Diego Doncel
EA1CN
doctorohmio@gmail.com



En términos generales, lo primero que hace una persona que quiere ser radioaficionada es contactar con URE y participar en la opción “Socio de captación”. Ya sabemos que por este procedimiento se recibe el libro para preparar el examen; el *Libro de examen de radioaficionado*. Este libro, junto con los test, ayuda al futuro radioaficionado/a a superar el examen, cosa nada fácil para algunos, y es comprensible. A mí me parece normal. Seguro que me pongo a hacer los test y alguno fallo, a pesar de los años. Pasa como con el Reglamento de Circulación. ¡Ay, qué dudas!

Así pues, una persona decidida a preparar el examen de radioaficionado se da de alta en URE, consigue su libro y busca los test para empezar con el proceso de “aprobar el examen”, que no siempre es el proceso de “aprender temas de radioaficionado”. Una cosa es aprobar y otra aprender. Depende del punto de vista. También, como muy conveniente e interesante, está el curso de Autorización Radioaficionado en la web de URE, a la derecha del todo, “URE Web”, “Formación URE”. Este sistema me gusta porque toca un tema y te hace alguna pregunta para ver si te enteras un poco de lo que va. También está en el interés de cada uno de proveerse de todos los materiales existentes para preparar un proceso de examen a lo que sea.

El objetivo del examen

¿Cómo se ha realizado la elaboración del *Libro de examen*? —y menudo trabajo que se ha tomado nuestro estimado colega Luis, EA1DXP—. Así:

El propósito de estos apuntes es servir para la preparación del examen de obtención del Certificado de Examen Armonizado de

Radioaficionado (HAREC) de la CEPT. No se trata, pues, de un libro que permita alcanzar un conocimiento detallado de los múltiples aspectos de la radioafición, sino que su objetivo es ayudar en la preparación para la superación del examen y servir como introducción a los excelentes libros relacionados con este hobby.

Los apuntes se han elaborado de acuerdo con la Recomendación T/R 61-02 (Chester 1990, revisada en Nicosia 1994, The Hague 2001 y Vilnius 2004) y, en concreto, con las directivas que aparecen en el citado documento, que se transcriben seguidamente:

“El objetivo del examen es lograr un nivel razonable de conocimiento por parte de los aspirantes a una licencia de radioaficionado.

El alcance del examen se limita a las materias que tienen relación con las pruebas y experimentos realizados por radioaficionados y con la operación de sus estaciones. Entre estas materias se incluyen los circuitos y sus diagramas.

a) Cuando se hable de cantidades, los aspirantes han de conocer las unidades en que se expresan tales cantidades, así como los múltiplos y submúltiplos que se utilizan generalmente.

b) Los aspirantes deben familiarizarse con los símbolos.

c) Los aspirantes tienen que conocer los siguientes conceptos matemáticos y operaciones:

- suma, resta, multiplicación y división
- fracciones
- potencias, exponentes
- raíz cuadrada
- proporciones
- interpretación de gráficos lineales y no lineales
- sistemas de numeración binarios

d) Los aspirantes han de familiarizarse con las fórmulas utilizadas en este programa y ser capaz de aplicarlas.”

Procedimientos poco idóneos para aprender

Así que, con el libro delante (o al lado) y los test en la pantalla del PC, nos proponemos empezar a prepararnos. Sí, pero ¿cómo?

¿Cuál es el procedimiento idóneo para afrontar esta situación? ¿Me empiezo a leer el libro desde el primer capítulo y luego hago los test? ¿Hago los test y luego leo el libro? ¿Reservo un horario del día para leer el libro? He dicho leer y no *estudiar*. Cualquiera de los procedimientos descritos te anima al fracaso. Hace falta mucha fuerza de voluntad (cosa que suele escasear) para afrontar todo eso.

“Vale, voy a lo más lógico; me pongo con el libro y venga, capítulo primero”. Eso te va a llevar al fracaso y desilusión en un porcentaje elevado. Verás con un ejemplo cualquiera.

Como la vida misma, que a cualquiera le puede ocurrir. Cuando Ricky, mi amigo de la infancia, tenía dieciséis años empezó con los primeros ensayos de montajes electrónicos. Por entonces se publicaba una revista llamada *Radiorama* —sí, ya sé que tú la conocías, te he visto el gesto, pero muchos principiantes, ni idea—; Ricky se compraba los componentes, los soldaba como buenamente podía, le ponía la pila, encendía y... se acabó. Todo terminaba en un cajón. Así ocurrió varias veces. Lógico, no sabía nada de electrónica. Nada en absoluto.

Entonces, a sus dieciséis años, su padrino le dijo: “Te voy a presentar a mi amigo Benito que es catedrático de Física en la universidad y él te ayudará”.

El tal Benito, personaje importante y conocido en su ciudad, le puso la mano en la nuca —eso que se hace con quien vas a darle un consejo o un “yo te diré lo que tienes que hacer”— y le dijo: “Yo te ayudaré, mañana ven a verme”.

Al día siguiente y a la hora convenida se fue a verle y la situación fue: “¿Quieres aprender electrónica, verdad? Toma, aquí tienes un libro para que lo estudies y aprendas electrónica”.

El libro era un ladrillo rojo llamado *Electrónica integrada: circuitos y sistemas analógicos y digitales* de Millman @ Halkias. Infumable para un chaval de dieciséis años que hartó, eso sí, de leer libros de todo tipo, con aquello no había quien se metiera. Abandonó en veinticuatro horas. Nun-ca más. Gracias, no. Lo que Ricardo —Ricky— quería era saber cómo demonios funcionan los circuitos electrónicos, que tenían cosas como resistencias, diodos, transistores y condensadores y la pila. Pero no leer un ladrillo semejante.

Me contaba Ricky que aquel profesor catedrático, D. Benito, se lo encontró en primero de la Facultad de Ciencias, donde le enseñó física vectorial de forma fácil y divertida. Y que explicaba por qué una mosca que se posa en un disco de 33 rpm tiene una velocidad cero respecto al disco.

No quieras correr en Fórmula 1 desde el primer día

Anécdota aparte, veamos entonces cómo lo hacemos, cómo afrontamos de la mejor manera posible el procedimiento para aprobar el examen de radioaficionado sin morir en el intento y tirar todo por la borda.

Y yo sé lo que piensas como principiante e iniciado en este *hobby*: “Yo lo que quiero es hablar por la emisora”; “Yo lo que quiero es entender cómo funciona una antena y cómo funciona un equipo de radio”.

Tú quieres mucho; demasiado.

Sácate el indicativo y luego ya veremos.

Ejemplo #1: Dime, cuando apruebas el examen de carnet de conducir, ¿sabes conducir por autopistas, por Madrid o por Sevilla? ¿O lo que te sabes son las reglas y las señales de tráfico y para qué sirve el gálibo, así más o menos? Pues en eso estamos. Aquí lo mismo. Casi.



IberRadio 2015. Corrigiendo exámenes de radioaficionados españoles ya avanzados para obtener la licencia de radioaficionado de Estados Unidos

■ “Hazte el curso de radioaficionado de la URE; busca en URE y en internet los test; elige una pregunta de esos test y marca la página del libro de *Preparación al examen de radioaficionado* donde está lo más parecido a la respuesta. No te cojas el libro desde el principio, ve a un capítulo de tanto en tanto y déjate guiar por los test y el índice”

Tres ideas para aprender sin “morir en el intento”

Hay una idea que se me ocurre y que la aprendí del sistema que tiene la ARRL —American Radio Relay League—, la asociación que agrupa a la mayor parte de los radioaficionados en los Estados Unidos, que es como la URE de España. Consiste en que, en el libro de examen, se indica con letras negritas el concepto que caerá en una pregunta test del examen.

Hay, sin embargo, un problema, y es que en España, la Administración, es decir, Telecomunicaciones, no *suelta* los test que van a caer, como sí ocurre, por ejemplo, con la DGT. Entonces lo que tenemos es una aproximación a estos test posibles de una o de otra forma. Hago un inciso para decir que, por ejemplo, en Estados Unidos, todo lo relativo al examen —en los tres tipos de licencias que hay— lo lleva la ARRL, y la administración de allí se limita a dar el indicativo veinticuatro horas más tarde. Aquí ya sabemos que el tema es diferente. A ello nos atenemos.

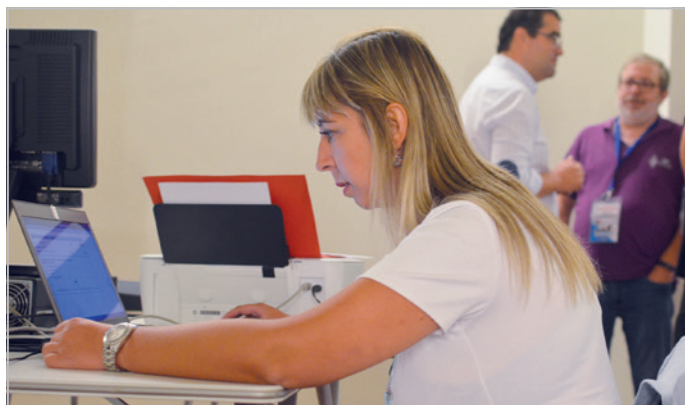
1. La idea que se me ocurre consiste en ir haciendo los test y, al tener las respuestas delante (en el caso de varias respuestas) o la respuesta única (en el caso de los test que ofrece el Radio Club Utiel), mirar en el libro de examen a qué se refiere y por qué esa respuesta. De esta manera ocurrirán dos cosas:

a. Que se aprende un poco y se sabe por qué es la respuesta correcta.

b. Que se hace más amena la preparación del examen, sin tener que empezar a leerse el libro desde el principio y sin “morir en el intento”.

2. Otra idea, que me pasó un estupendo colega por un grupo de Telegram, es la siguiente:

Te coges un test y miras la pregunta y la respuesta o respuestas. Luego te vas al capítulo del libro donde explica o razona tal respuesta, o intentas deducirlo por ti mismo, como ex-



Exámenes para la obtención de la licencia de radioaficionado en IberRadio 2019

■ *El alcance del examen se limita a las materias que tienen relación con las pruebas y experimentos realizados por radioaficionados y con la operación de sus estaciones.*

No es difícil, si se sabe cómo prepararlo

plico más arriba. Después, ya que estás en ese capítulo, buscas otras preguntas de los test que estén relacionadas con el citado capítulo, y no sales de ahí hasta que, al menos, casi todas las preguntas-respuestas que tienes las hayas relacionado con el capítulo en cuestión.

3. Una tercera idea. Sacas en PDF todas las preguntas test que puedes encontrar en distintas páginas de internet —URE, Valencia, FEDI-EA, Utiel—, te vas a una copistería y que te las impriman. Costo reducido. Las tienes en casa y las resuelves en el papel, no en el ordenador, apuntando en la pregunta el capítulo del libro donde está la respuesta.

Resumen de lo dicho hasta aquí

- ▶ Hazte el curso de radioaficionado de la URE.
- ▶ De todas formas, lo uses o no, el libro no lo guardes, que te hará falta luego.
- ▶ Cógete los test y mira la respuesta en el libro para que intentes comprender de qué va la cosa.
- ▶ Cógete una pregunta de test y marca la página del libro donde está lo más parecido a la respuesta.
- ▶ No te cojas el libro desde el principio, que abandonarás. Ve a algún capítulo de tanto en tanto y déjate guiar por los test y el índice.

En un artículo que escribí para dar mi opinión de qué hacer cuando se recibe el indicativo y cómo empezar, expliqué que, una vez aprobado y con el indicativo en casa, no hay que dejar el libro guardado en un cajón. El libro de *Preparación del examen* es un compendio de enseñanzas, datos y conceptos fundamentales para tenerlo cerca de uno, al menos mientras se está en fase de principiante —yo aún sigo en esa fase, por cierto—, pues necesitarás consultarlo como si de un manual se tratase.

Pongamos un ejemplo de lo dicho hasta aquí

Supongamos que tenemos la siguiente cuestión de examen: La etapa de FI en un receptor debe estar conectada:

- ▶ A la entrada del mezclador
- ▶ Al amplificador de B.F.
- ▶ A la salida del mezclador
- ▶ Al oscilador local

El proceso podría ser el siguiente: me voy al índice del libro *Preparación al examen de radioaficionado*; “Receptores”, que es el capítulo 6; me voy a donde me manda, que es la página 121, y busco donde habla de FI; veo que se trata de “frecuencia intermedia”. Aún no sé qué demonios es esa frecuencia y a qué se refiere. Miro los dibujos y veo que en los diagramas de bloques está la etapa de FI después del mezclador y, maravillosamente, sé cuál es la respuesta. Ahora, si quiero, aumento mis conocimientos leyendo para qué es esa FI y qué demonios hace dentro de mi emisora.

Otra pregunta del examen:

La aplicación más importante del osciloscopio consiste en:

- ▶ La representación gráfica de las formas de onda
- ▶ Determinar la anchura de banda
- ▶ Determinar la ROE
- ▶ Ser utilizado para comunicaciones de corta distancia

Me parece que el osciloscopio es un instrumento de medida, pero no estoy muy seguro de para qué sirve y mucho menos de cómo se usa, así que me voy al libro: capítulo 10, “Medidas”; veo que en la página 198 habla del osciloscopio, y allá me voy. Ojeando el libro paso por las páginas anteriores y veo alguna foto en cuyo pie pone la palabra “osciloscopio”, así que echo un vistazo al texto y saco, como conclusión, que ese aparato me va a enseñar cómo son las formas de onda. Luego me voy al punto 10.2.6 y ahí veo un montón de información de cosas que se pueden hacer con el osciloscopio. O lo leo, o lo dejo para otro día. Ya sé que la respuesta es la primera.

Pues así siempre. ¿Qué ocurre? Que tenemos un trasiego de uso del índice —ojo, que para eso está en los libros— y manejo del libro, que de eso se trata, que no es una novela y que es un libro de aprendizaje y consulta.

Se trata no solo de memorizar respuestas, sino de aprender

Tengo que decir algo que no puedo resistir a opinar. Si como radioaficionado te limitas a tener una emisora bibanda y charlar por los repetidores, en casa o en el coche, con tu antena y tu butaca, lo que yo llamo “locutor de las ondas”, poco necesitas saber de las técnicas que se emplean en radioafición. Pero el manejo de una estación de radioaficionado de cierta dimensión, con sus antenas, equipos diversos, medidores, rotores y potencias a veces elevadas, entiendo que hace necesario un mínimo de conocimientos técnicos para tener controlada la situación. Por eso se supone que hay que pasar unas pruebas en un examen.

He de decir también que, en beneficio del examinando, el porcentaje de respuestas para aprobar es del 50 %, y eso, comparado con otras naciones, es ventajoso. En Estados Unidos es del 74 %. Así que estamos de suerte.

Sí, lo sé; lo sé porque leo los foros y, si ya te estás preparando para el examen, lo más probable —no estadísticamente hablando— es que te estés cogiendo los test de todos los sitios posibles y, a fuerza de hacerlos, consigues acertar un número elevado de respuestas, pero no aprendes; aprendes las respuestas de memoria, pero no aprendes. Un poco de seriedad, por favor. Ja, ja. Gracias.■