

ANEXO I

BASES DE LA CONVOCATORIA

1. NORMAS GENERALES

1.1. Se convoca proceso selectivo para cubrir, por el sistema de turno libre la plaza de personal laboral de administración y servicios relacionada en el Anexo II.

1.2. El presente proceso selectivo se regirá por las bases de esta convocatoria, las cuales se acogerán a lo establecido en el vigente Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas de Andalucía (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía de 23 de febrero de 2004).

1.3. El proceso selectivo constará de las siguientes fases: fase de concurso y fase de oposición, con las valoraciones, pruebas, puntuaciones y materias especificadas en las bases séptima, octava y novena.

2. REQUISITOS DE LOS CANDIDATOS

2.1. Para ser admitido a la realización del proceso selectivo, los aspirantes deberán reunir los siguientes requisitos:

2.1.1. Tener la nacionalidad española o ser nacional de un Estado miembro de la Unión Europea, o nacional de aquellos Estados a los que, en virtud de los Tratados Internacionales celebrados por la Comunidad Europea y ratificados por España, sea de aplicación la libre circulación de los trabajadores, en los términos en que ésta se halle definida en el Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea.

También podrán participar el cónyuge, descendientes y descendientes del cónyuge, de los españoles y de los nacionales de otros Estados miembros de la Unión Europea, siempre que no estén separados de derecho, menores de veintiún años o mayores de dicha edad que vivan a sus expensas.

Este último beneficio será igualmente de aplicación a familiares de nacionales de otros Estados cuando así se prevea en los Tratados Internacionales celebrados por la Comunidad Europea y ratificados por España.

Los extranjeros residentes en España podrán acceder en igualdad de condiciones que los nacionales de los Estados miembros de la Unión Europea como personal laboral al servicio de las Administraciones Públicas, de acuerdo con los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad, así como el de publicidad.

2.1.2. Tener cumplidos los dieciséis años de edad y no exceder, en su caso, de la edad máxima de jubilación forzosa.

2.1.3. Poseer la capacidad funcional para el desempeño de las tareas.

2.1.4. No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas o de los órganos constitucionales o estatutarios de las Comunidades Autónomas, ni hallarse en inhabilitación absoluta o especial para empleos o cargos públicos por resolución judicial, para el acceso al cuerpo o escala de funcionario o para ejercer funciones similares a las que desempeñaban en el caso del personal laboral, en el que hubiese sido separado o inhabilitado.

2.1.5. Poseer la titulación exigida para la plaza ofertada, que es la que se especifica en la base tercera. En el caso de titulaciones obtenidas en el extranjero, deberá estar en posesión de la credencial que acredite su homologación.

2.2. Todos los requisitos deberán poseerse en el día de finalización del plazo de presentación de solicitudes.

3. TITULACION REQUERIDA

Los candidatos deberán estar en posesión o en condiciones de obtener antes del término del plazo de presentación de solicitudes los títulos que se especifican a continuación:

- Título de B.U.P., Bachiller Superior, Formación Profesional de Segundo Grado, hayan superado las pruebas de acceso a la Universidad para mayores de 25 años o equivalente o cumplan los requisitos establecidos en el artículo 15.2. del IV Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas de Andalucía.

4. SOLICITUDES

4.1. MODELO: Quienes deseen tomar parte en este proceso selectivo deberán hacerlo constar en instancia, según modelo que se acompaña como Anexo IV de esta convocatoria, que será facilitada gratuitamente en el Rectorado de la Universidad de Cádiz, así como en la página Web del Área de Personal en la siguiente dirección: <http://www.uca.es/personal/impresos-solicitudes>

Los solicitantes que no obtengan plaza ni formen parte de la bolsa de trabajo, en su caso, podrán retirar la documentación aportada en el plazo de un mes desde la publicación del acta, una vez sea firme la resolución de la convocatoria. La documentación que no se retire en dicho plazo, podrá ser destruida.

4.2. DOCUMENTACION: Los interesados deberán acompañar a la solicitud la siguiente documentación:

- a) Fotocopia del documento nacional de identidad.
- b) Fotocopia de la titulación académica.

c) Para la valoración de los candidatos de la fase de concurso, éstos deberán adjuntar a la solicitud la relación de méritos alegados, así como la documentación acreditativa de los mismos. Aquellos aspirantes que presten o hayan prestado servicios como personal de la Universidad de Cádiz sólo tendrán que alegar los méritos, no siendo necesario adjuntar la documentación justificativa, excepto que la misma no conste en el expediente del Área de Personal.

4.3. No se admitirá la presentación de méritos una vez finalizado el plazo máximo de presentación de solicitudes.

4.4. RECEPCION: La presentación de solicitudes se hará en el Registro General de la Universidad de Cádiz (c/ Ancha, 16 11001 Cádiz), así como en las Oficinas de los Registros Auxiliares de los Campus de Puerto Real (Edificio junto a F. CC. Educación), Jerez de la Frontera (Edificio de Servicios Generales), Bahía de Algeciras (Administración Campus de Algeciras - E. Politécnica Superior, 1ª Planta) y Cádiz (Edificio Andrés Segovia), de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento UCA/CG01/2007, de 20 de diciembre de 2006, o en las formas establecidas en el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

4.5. PLAZO: El plazo de presentación de solicitudes será de diez días hábiles contados a partir del siguiente al de la publicación de la convocatoria en el Boletín Oficial del Estado.

4.6. SUBSANACION DE ERRORES: Los errores de hecho que pudieran advertirse podrán subsanarse en cualquier momento, de oficio o a petición del interesado.

5. ADMISION DE ASPIRANTES

5.1. RELACION PROVISIONAL: Expirado el plazo de presentación de instancias y en el plazo máximo de diez días, se hará pública, en el tablón de anuncios del Rectorado, así como en la dirección de Internet ya citada, relación provisional de aspirantes admitidos y excluidos, dándose un plazo de diez días desde el siguiente a dicha publicación para subsanar, en su caso, los errores que hayan motivado la exclusión.

5.2. RELACION DEFINITIVA: Pasado el plazo de subsanación de errores, se hará pública, del mismo modo arriba señalado, la relación definitiva de aspirantes admitidos y excluidos, comunicándose tal contingencia a los excluidos definitivos por correo ordinario, los cuales podrán interponer al respecto recurso de reposición ante el Sr. Rector Mgfc., en el plazo de un mes desde el día siguiente al de la recepción de la notificación.

6. TRIBUNAL CALIFICADOR

6.1. COMPOSICION: De acuerdo con lo establecido en el vigente Convenio Colectivo, el Tribunal Calificador de este proceso selectivo estará compuesto por:

- a) El Gerente, por delegación del Rector, que actuará como Presidente.
- b) Dos miembros en representación de la Universidad, nombrados por el Rector.
- c) Dos miembros a propuesta del Comité de Empresa, nombrados por el Rector.
- d) Actuará como Secretario, con voz pero sin voto, un miembro del Servicio de Personal, nombrado por el Rector a propuesta del Gerente.

En el plazo mínimo de cuarenta y ocho horas antes de la celebración del primer ejercicio de la fase de oposición, se hará pública, en el tablón de anuncios del Rectorado y en la página Web del Área de Personal, antes citada, la composición exacta del Tribunal Calificador.

6.2. ABSTENCION Y RECUSACION: Los miembros del Tribunal deberán abstenerse de intervenir, notificándolo al Rector de la Universidad de Cádiz, cuando concurren en ellos circunstancias de las previstas en el artículo 28 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, o si hubieran realizado tareas de preparación de aspirantes a pruebas selectivas de acceso a tales categorías en los cinco años anteriores a la publicación de esta convocatoria. Asimismo, los aspirantes podrán recusar a los miembros del Tribunal, cuando concorra alguna de dichas circunstancias.

6.3. ASESORES: La Universidad, a propuesta del Tribunal, podrá designar asesores especiales, que se limitarán a informar de las pruebas y méritos relativos a su especialidad.

6.4. DESARROLLO DE LOS EJERCICIOS: El Tribunal adoptará las medidas oportunas para garantizar que los ejercicios sean corregidos sin que se conozca la identidad de los aspirantes, en aquellos ejercicios que sean escritos.

6.5. INFORMACION A LOS PARTICIPANTES: A efectos de comunicaciones y demás incidencias, así como de información, el Tribunal tendrá su sede en el Rectorado de la Universidad de Cádiz, calle Ancha nº 10, 11001 Cádiz. Teléfono 956015039. Correo electrónico: planificacion.personal@uca.es

7. TEMARIO

El temario correspondiente al puesto convocado figura como Anexo V de la presente convocatoria.

8. FASE DE CONCURSO

8.1. El Tribunal Calificador valorará, de acuerdo con el baremo (puntuaciones) y las especificaciones que se adjuntan como Anexo III, los siguientes méritos de los candidatos:

- a) Experiencia. A los efectos de esta valoración, sólo se tendrá en cuenta la experiencia acreditada mediante contrato laboral previsto en el Estatuto de los Trabajadores o en el correspondiente Convenio Colectivo o relación funcionarial equivalente, no valorándose otro tipo de vinculación que no sea con dicha relación contractual o funcionarial.
- b) Antigüedad. A los efectos de esta valoración, sólo se tendrá en cuenta la antigüedad acreditada mediante contrato laboral previsto en el Estatuto de los Trabajadores o en el correspondiente Convenio Colectivo o relación funcionarial equivalente, no valorándose otro tipo de vinculación que no sea con dicha relación contractual o funcionarial.
- c) Cursos de formación directamente relacionados con la plaza convocada.

8.2. El Tribunal Calificador valorará exclusivamente aquellos méritos alegados por los candidatos. Los aspirantes deberán adjuntar acreditación fehaciente de los méritos alegados. No será necesaria la compulsa de los documentos que se presenten fotocopiados, bastando la declaración jurada del interesado sobre la autenticidad de los mismos, así como de los datos que figuran en la instancia, sin perjuicio de que, en cualquier momento, el Tribunal Calificador o los órganos competentes de la Universidad puedan requerir a los aspirantes que acrediten la veracidad de las circunstancias y documentos aportados y que hayan sido objeto de valoración.

8.3. El Tribunal Calificador hará público el listado de valoración en fase de concurso en el tablón de anuncios del Rectorado y en la página Web del Área de Personal, en el plazo máximo de un mes a contar desde el fin de plazo de presentación de solicitudes. Contra este listado, habrá un plazo de diez días para reclamar desde el día siguiente a la publicación del mismo.

9. FASE DE OPOSICION

9.1. La fase de oposición constará de dos ejercicios, teórico y práctico, basados en el contenido del temario, con una puntuación máxima de 10 puntos en cada ejercicio.

9.2. Para aprobar la fase de oposición, que tendrá carácter eliminatorio, será necesario obtener como mínimo 10 puntos en la misma, y cinco puntos en cada uno de los dos ejercicios realizados.

9.3. La fecha, lugar y hora de celebración del primer ejercicio de la fase de oposición se hará pública en el tablón de anuncios del Rectorado (c/Ancha, 10) y en la página Web del Área de Personal: <http://www.uca.es/personal/convocatorias/pas>. Asimismo, se comunicará mediante correo electrónico a los candidatos.

La/s fecha/s y lugar/es de celebración del/los restante/s ejercicio/s, se harán públicas en la página web mencionada y en los tabloneros de anuncio correspondientes.

9.4. Los aspirantes serán convocados para cada ejercicio en único llamamiento, siendo excluidos de la oposición quienes no comparezcan, salvo en los casos de fuerza mayor, debidamente justificados y apreciados por el Tribunal.

10. CALIFICACIONES Y LISTA DE APROBADOS

10.1. Finalizado cada uno de los ejercicios, el Tribunal hará público, en el lugar de celebración de los mismos, así como en el tablón de anuncios del Rectorado y en la página Web, la relación de calificaciones de los aspirantes. Asimismo, finalizado el proceso selectivo, el Tribunal hará público en los lugares anteriormente reseñados, la resolución del proceso selectivo, indicando el aspirante que haya superado el mismo.

Contra dicha resolución, los interesados podrán interponer recurso de alzada ante el Sr. Rector Mgfc., en el plazo de un mes desde el día siguiente al de su publicación.

10.2. La calificación final del proceso vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ejercicios, teniendo en cuenta lo establecido al respecto en la base 9.2 de la presente convocatoria, más la obtenida en la fase de concurso.

10.3. El Tribunal podrá declarar la plaza desierta.

10.4. Como consecuencia del presente proceso selectivo, la Universidad de Cádiz creará una bolsa de trabajo, en los supuestos previstos y con los criterios de confección establecidos en el Anexo II del Acuerdo de 5 de Abril de 2010 <http://www.uca.es/personal/normativa-y-acuerdos>

11. PERIODO DE PRUEBA

Una vez superado el proceso selectivo, se procederá a formalizar por escrito el contrato de trabajo correspondiente, en el que se incluirá el período de prueba establecido en el artículo 22.5 del vigente Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas de Andalucía.

12. NORMA FINAL

La presente convocatoria y cuantos actos administrativos se deriven de ella y de la actuación del Tribunal, podrán ser impugnados en los casos y en la forma establecidos por la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada parcialmente por la Ley 4/1999.

Asimismo, la Universidad podrá, en su caso, proceder a la revisión de las resoluciones del Tribunal, conforme a lo previsto en la mencionada Ley.

ANEXO II. RELACIÓN DE PLAZAS CONVOCADAS

PLAZA	CATEGORÍA	GRUPO	UNIDAD	CAMPUS
L30275	Técnico Especialista Laboratorio Tipo B ¹	III	Administración Campus de Puerto Real	Puerto Real ²

¹ Tipo B: Laboratorios de Ciencias Químicas

² El contrato a realizar en esta plaza, será de los denominados de relevo y de duración indefinida, regulado en el artículo 166 del Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social. La celebración del citado contrato estará condicionada a que se lleve a cabo la jubilación parcial solicitada.

ANEXO III

BAREMO GENERAL PARA LA PROVISIÓN DE PLAZAS VACANTES EN LA PLANTILLA DEL PERSONAL LABORAL

El sistema de provisión será el de concurso-oposición.

A) FASE DE CONCURSO

1. Experiencia profesional.

- a. Se valorará la prestación de servicios en el desempeño de funciones propias del correspondiente puesto de trabajo, según lo establecido en la RPT y dentro del área funcional de la plaza convocada, conforme a los criterios específicos que establezca el Tribunal.
- b. A los efectos de esta valoración, sólo se tendrá en cuenta la experiencia acreditada mediante contrato laboral previsto en el Estatuto de los Trabajadores o en el correspondiente Convenio Colectivo o relación funcionarial equivalente, no valorándose otro tipo de vinculación que no sea con dicha relación contractual o funcionarial.
- b. El período máximo que se podrá valorar será de 10 años inmediatamente anteriores a la finalización del plazo de presentación de solicitudes.
- c. La puntuación máxima de este apartado será de **4,31** puntos.

2. Antigüedad.

- a. Por haber prestado servicios en cualquier Administración Pública:

0,377 puntos por año de servicio o fracción superior a seis meses.
- b. A los efectos de esta valoración, sólo se tendrá en cuenta la antigüedad acreditada mediante contrato laboral previsto en el Estatuto de los Trabajadores o en el correspondiente Convenio Colectivo o relación funcionarial equivalente, no valorándose otro tipo de vinculación que no sea con dicha relación contractual o funcionarial.
- c. La puntuación máxima de este apartado será de **3,77** puntos.

3. Formación.

- a. Sólo se valorarán los cursos de formación organizados por organismo oficial de formación, que estén directamente relacionados con la plaza convocada y hayan sido realizados con posterioridad al día 1 de junio de 1996, y con anterioridad a la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes.
- b. No se valorarán las instrucciones de servicio.
- c. Por haber realizado cursos de formación de menos de 15 horas de duración, en los que se haya expedido certificado de asistencia:

0,162 puntos por curso.

d. Por haber realizado cursos de formación de menos de 15 horas de duración, en los que se haya expedido certificado de aprovechamiento:

0,269 puntos por curso.

e. Por haber realizado cursos de formación de duración igual o superior a 15 horas, en los que se haya expedido certificado de asistencia:

0,323 puntos por curso.

f. Por haber realizado cursos de formación de duración igual o superior a 15 horas, en los que se haya expedido certificado de aprovechamiento:

0,538 puntos por curso.

g. Los cursos de formación cuyo certificado no acredite su carácter de asistencia o de aprovechamiento, serán valorados como de asistencia.

h. La posesión de titulación universitaria oficial específica relacionada con la plaza, de igual o superior nivel académico que la titulación exigida para el ingreso en el correspondiente grupo profesional, se valorará a razón de 1,076 puntos. Se valorarán preferentemente titulaciones relacionadas con Químicas.

i. La puntuación máxima de este apartado será de **2,69** puntos.

4. Puntuación Final de la fase de Concurso.

Los puntos obtenidos en la fase de concurso, que no podrán superar el límite de 10,77 puntos (35% de la puntuación total del proceso selectivo), únicamente se sumarán a los obtenidos en la fase de oposición a aquellos aspirantes que superen la fase de oposición.

B) FASE DE OPOSICIÓN

1. Ejercicios.

a. **Primer ejercicio:** tendrá carácter **teórico** y será valorado con una puntuación máxima de **10** puntos.

b. **Segundo ejercicio:** Tendrá carácter **práctico** y será valorado con una puntuación máxima de **10** puntos.

2. Para aprobar la fase de oposición, que tendrá carácter eliminatorio, será necesario obtener como mínimo 10 puntos en la misma, y cinco puntos en cada uno de los dos ejercicios realizados.

C) VALORACIÓN FINAL DEL PROCESO SELECTIVO

La valoración final del proceso selectivo vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en las fases de concurso y de oposición, siendo necesario para superar el proceso selectivo haber aprobado la fase de oposición.

ANEXO IV

SOLICITUD DE PARTICIPACIÓN EN CONCURSO-OPOSICION PARA CUBRIR PLAZA DE PERSONAL LABORAL POR TURNO LIBRE

DNI	1º APELLIDO	2º APELLIDO	NOMBRE
DOMICILIO			CODIGO POSTAL
LOCALIDAD:	PROVINCIA	FECHA NACIMIENTO	TELEFONO CON PREFIJO
			TELEFONO MÓVIL (*)
TITULACION		DIRECCION CORREO ELECTRONICO (*)	

(*) Si desea que las notificaciones correspondientes a esta convocatoria se practiquen utilizando algún medio electrónico (SMS al teléfono móvil o correo electrónico), marque la casilla y señale el medio preferente (artículo 28 de la LEY 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos):

☐ SMS

☐ Email

EXPONE:

Que habiéndose convocado proceso selectivo para cubrir, por turno libre, una plaza vacante de personal laboral con la categoría profesional de Técnico Especialista y destino en la Administración del Campus de Puerto Real, por el sistema de concurso-oposición,

SOLICITA:

Sea admitida la presente solicitud para optar al citado puesto.

_____, a _____ de _____ de _____

(Firma)

SR. GERENTE DE LA UNIVERSIDAD

ANEXO V: TEMARIO

1. Estatutos de la Universidad de Cádiz. Estructura administrativa de la Universidad de Cádiz. Órganos Gobierno de la Universidad de Cádiz, de sus Centros y sus Departamentos. Código Ético de la Universidad de Cádiz (Código Peñalver).
2. Normas de seguridad en el laboratorio. Protocolos de seguridad de la Facultad de Ciencias. Normas de Conducta en el Laboratorio. Identificación de Productos Químicos. Equipos de Protección en el Laboratorio. Señalización de Seguridad. Hojas de seguridad de productos químicos. Plan de emergencias. Gestión de residuos químicos.
3. Formulación y nomenclatura química. Tabla periódica de los elementos. Estados de la materia. Leyes ponderales. Cálculo de pesos moleculares.
4. Instrumentación básica del laboratorio químico. Composición básica del material de laboratorio. Diferencias entre material graduado y no graduado. Tipo de instrumental volumétrico para líquidos. Instrumental para el manejo y contención de sólidos y líquidos.
5. Operaciones básicas de laboratorio:
 - a) Medida de masas, volúmenes. Conceptos de precisión y exactitud. Precisión de una balanza. El concepto de densidad.
 - b) Medida del pH: Escala de pH. Disoluciones de referencia. Ácidos y bases fuertes. Ácidos y bases débiles.
 - c) Medida de conductividades. Unidades de conductividad. Referencia patrón.
 - d) Medida de temperaturas. Escalas de temperaturas. Tipos de medidores de temperatura. Sensores electrónicos calibrados.
 - e) Preparación de disoluciones. Diferencia entre mezcla y disolución. Peso molecular hidratado. Concentración molar. Concentración porcentual. Conceptos de riqueza y densidad. Concepto de viscosidad.
 - f) Técnicas de separación. Filtración, tipos de filtración. Filtración a baja presión. Centrifugación. Decantación. Separación de líquidos inmiscibles. Cromatografía.
 - g) La destilación. Destiladores simples. Destilación fraccionada. Columnas de relleno. Destilación por arrastre de vapor. Destilación a baja presión: rotavapores.
6. El ordenador en el laboratorio A: El Open Office como software básico:
 - a) El editor de textos. Tipos de letra. Formato de carácter, párrafo y página. Inserción de imágenes, figuras, marcos. Editor de ecuaciones.
 - b) La hoja de cálculo. Formato de celdas: Tipos de contenido, fuente, alineación, borde y fondo. Fórmulas y expresiones numéricas. Gráficos. Líneas de tendencia.
7. Búsquedas de información a través de navegador:
 - a) En servidores abiertos, mediante el uso de buscadores automatizados: Google, Yahoo, Bing.
 - b) Búsquedas mediante los recursos electrónicos propios de la biblioteca de la UCA: acceso a revistas electrónicas y a bases de datos electrónicas comerciales (Scifinder Scholar WEB e ISI Web of Knowledge).
8. Uso de técnicas espectroscópicas A. Concepto de longitud de onda, número de ondas y frecuencia. Espectrómetro simple y doble. Espectro de referencia. Nivel de ruido. Reflectancia, absorbancia y

transmitancia. Diferencias entre espectro Solar y espectro visible. Peligrosidad de la radiación electromagnética.

9. Uso de técnicas espectroscópicas B:
 - a) Espectroscopía infrarroja: rango espectral. Propiedades moleculares detectables. Principales materiales transparentes a la radiación infrarroja. Corrección por agua y CO₂. Uso de las técnicas ATR, reflectancia difusa y microscopía infrarroja. Preparación de muestras.
 - b) Espectroscopía Raman: rango espectral. Propiedades moleculares detectables. Técnicas de excitación. Principales materiales transparentes. Actividad Raman de los metales. Sistemas de detección monocanal y multicanal. Características y condiciones de funcionamiento del fotomultiplicador.
 - c) Espectroscopía UV-Vis: rango espectral. Propiedades moleculares detectables. Principales materiales transparentes a la radiación UV-Vis. Características de la detección multicanal. Uso de la esfera integradora. Definición y uso de un blanco patrón.
10. Conceptos fundamentales sobre otro tipo de instrumentación de utilidad en Química Física: Sistemas de adquisición de datos y conversores analógico/digital. Sensores y transductores: de temperatura, pH, presión, voltaje e intensidad. Medidor de tamaño de partícula, Porosímetro de mercurio, Cámara climática, Microscopía óptica, Microscopio de Fuerza Atómica, Análisis de imagen, Molturadora de bolas, Embutidora automática en resina, Durómetro, Dedo ultrasónico.
11. La medida del Color. Color por emisión y por reflexión. Sistemas colorimétricos. Funciones colorimétricas. Diagrama cromático. Iluminantes patrón. Colores primarios por adicción y por sustracción. Color complementario. Metamerismo cromático.
12. Conceptos básicos de Taller Electro-mecánico. Tipos de rosca en tornillería. Tipos de brocas. Concepto y utilidad de un torno para metal. Cuchillas para torno. Códigos de colores en resistencias eléctricas. Definición de un puente rectificador. Cálculo de la potencia de una fuente de alimentación.
13. Concepto de calidad. Tipos de normas nacionales e internacionales de calidad. Definición de no conformidad. Diferencia entre verificación y calibración de equipos. Auditoría interna y externa. Concepto de error e incertidumbre. Tipos de gráficos de control de calidad.