

**PROGRAMA**  
**DE LOS**  
**ACTOS PUBLICOS**  
**QUE SOSTENDRAN LOS ALUMNOS**  
**DEL**  
**COLEGIO NACIONAL BOLÍVAR**  
**DE**  
**AMBATO**



1889.

IMPRENTA DE SALVADOR R. PORRAS.

## **Orden de los actos.**

- Julio 16.....Gramática y Retórica  
„ 17.....Filosofía racional y  
                                  1<sup>er.</sup> año de Matemáticas  
„ 18.....2<sup>o</sup> año de Matemáticas.  
                                  y Física.  
„ 19                  Solemne distribución de premios.



# CLASE DE HUMANIDADES.

Profesor Sor. Pio López.

## Clase íntima.

### ALUMNOS.

*Fuustino Carrasco.*

*Numa Pompilio Lafronte.*

*Carlos Barona.*

### Religión.

Objeto de la Doctrina cristiana. Explicación del Credo, de los mandamientos de Dios y de los de la Iglesia; según el Catecismo de Therou.

### Gramática latina.

ANALOGÍA—Clasificación del alfabeto latino, Diptongos. Consonantes dobles. Reglas generales de pronunciación.

Partes de la oración. Nombre; divídese en sustantivo y adjetivo. Accidentes comunes á los sustantivos y adjetivos. Clasificación del sustantivo. Hay tres clases de adjetivos. Género. Reglas para conocer el género de los nombres, atendiendo á su significado y terminación. Número; divídese en singular y plural. Declinación. Casos; su correspondencia en castellano. En la declinación de todo nombre hay que distinguir raíz y terminación.

*Primera declinación.* Hay algunos nombres que terminan en *abus* el dativo y ablativo de plural. Nombres grecolatinos que pertenecen á esta declinación.

*Segunda declinación.* Terminaciones que tienen en el nominativo los nombres de esta declinación. Advertencia para la declinación de los nombres neutros. ¿Cómo hacen el vocativo los nombres propios terminados en *ius*? *Deus* en el plural tiene dos formas. Se declinan los adjetivos de tres terminaciones, tomando por norma la primera y segunda declinación de los nombres. Reglas para unir sustantivos con adjetivos. Nombres grecolatinos que pertenecen á esta declinación.

*Tercera declinación.* El nominativo tiene gran variedad de terminaciones. Hay dos clases de nombres en esta declinación, atendiendo al genitivo. Nombres que hacen el acusativo de singular en *em* ó *im* indiferentemente, ó sólo en *im*. El ablativo sigue la regla del acusativo; pero hay también otros nombres que hacen en *i*. Nombres que tienen el genitivo de plural en *ium*. La tercera declinación sirve de norma para declinar los adjetivos de una y de dos terminaciones. Nombres grecolatinos de esta declinación.

*Cuarta declinación.* Terminaciones del nominativo de singular. Hay unos pocos nombres que terminan el dativo y ablativo de plural en *ubus*.

*Quinta declinación.* Terminación del nominativo. Son raros los nombres de esta declinación que se usan en todos los casos de plural, y excepto dos, todos tienen el género femenino.

Nombres anómalos en el género y en el número. Ley particular que observan los nombres compuestos en su declinación. Irregularidad especial de los nombres *Domus, Jesus* y *vis*. Hay nombres adjetivos de tres terminaciones que tienen el genitivo y dativo de singular en *ius* y en *i*, respectivamente, para los tres géneros. Entre los adjetivos de dos terminaciones se encuentran doce que tienen en el nominativo y vocativo de singular la terminación *er*, exclusivamente para el género masculino.

Los adjetivos calificativos admiten tres grados de significación. Reglas para formar el comparativo y superlativo. Superlativos de *facilis, gracilis* y *similis* y de los que terminan en *er*. Comparativos y superlativos de los adjetivos que se derivan de los verbos *facio, dico* y *volo*. Adjetivos que forman el comparativo y superlativo de una manera completamente irregular. Modo de expresar el comparativo y superlativo de los adjetivos cuya terminación está precedida de otra vocal.

Pronombre. Personas gramaticales. Pronombres personales, demostrativos y posesivos. Los posesivos son, además, adjetivos derivados de los pronombres personales. Hay un pronombre posesivo interrogativo y otro gentilicio, que se derivan del genitivo de *qui, quæ, quod*. Pronombres gentilicios que se derivan del plural de los posesivos. Relativo *qui, quæ, quod* y sus compuestos. Algunos pronombres admiten ciertas partículas que les comunican gracia y energía.

Verbo; su división. Accidentes del verbo: *número, persona, tiempo, modo y voz*. Modos personales. ¿Por qué el infinitivo se llama impersonal? Carácter distintivo del modo subjuntivo. En la conjugación latina entran tres elementos: *raíz, característica y terminación*. No es lo mismo raíz del verbo que tiempos raíces; estos son tres para la formación de los demás. La letra característica influye en las terminaciones de los tiempos que se forman del presente y del supino, mas no en el pretérito y sus derivados. Conjugación del verbo *sum* y de sus compuestos. Conjugación de los verbos regulares. Voces verbales del infinitivo. Correspondencia latina de los tiempos de obligación. Reglas prácticas que se deducen de la conjugación de los verbos para construir oraciones de *sum* y de activa.

Partes invariables. Preposición; su división en propias é impropias. Entre las primeras se encuentran las de acusativo, ablativo y variables. Adverbio. De los adjetivos de la primera y segunda declinación se forman indiferentemente adverbios en *e* y *ter*. Conjunción. Con respecto á su significado las conjunciones son copulativas, disyuntivas, adversativas, ilativas, temporales, finales y causales. ¿Cuáles son enclíticas? Interjección.

#### • Traducción.

Lhomond.—Historia sagrada desde la creación hasta el casamiento de Isaac.  
Fedro—Las fábulas del Libro primero.

#### Gramática castellana.

ANALOGÍA—Partes de la oración. ¿Cómo se hace el examen de las partes de la oración?

Artículo; divídese en indicativo y genérico. Casos en que se contrae el indicativo *el*. Oficio del artículo indicativo. Hay algunos nombres femeninos que van precedidos del artículo *el*. Artículo genérico ó indeterminado. Lo que hay que notar con respecto á este artículo.

Nombre; divídese en propio y común, primitivo y derivado, simple y compuesto y colectivo. Patronímicos. Terminaciones más comunes con que se forman los aumentativos y diminutivos. Lo que hay que notar relativamente á los aumentativos en *on*. Condiciones que se deben tener presentes al formar nombres aumentativos y diminutivos. Nombres verbales; redúcense á tres especies. Principales accidentes gramaticales del nombre: *número* y *género*. Reglas para formar el plural de los nombres simples. Nombres que no tienen plural (en ambos idiomas.) Nombres que no tienen singular. Género. Hay tres maneras de conocer el género de

los nombres castellanos. Reglas del género por el significado, terminación y artículo.

Adjetivo; su división en calificativo y determinativo. Adjetivos gentilicios. Los calificativos admiten tres grados de significación. Qué son y cómo se forman los comparativos de igualdad, superioridad de inferioridad? Superlativos y modo de formarlos. Superlativos irregulares. Hay algunos adjetivos castellanos que toman el superlativo del latín. Formación del femenino en los adjetivos de dos terminaciones. Adjetivos determinativos; su división en demostrativos, posesivos, numerales é indefinidos. Uso diferente de los demostrativos y compuestos que forman. Adjetivos que antepuestos á los sustantivos, pierden la última sílaba.

Pronombre; sus especies. Pronombres de la primera, segunda y tercera persona, distinguiendo le forma que tienen cuando son sujetos ó complementos. En qué se diferencian los odjetivos posesivos de los pronombres? Pronombres relativos é indefinidos.

Verbo; su división. Accidentes del verbo. Tiempos simples y compuestos y cómo se forman. Verbos auxiliares. *Haber*, además de ser auxiliar es también activo é impersonal. ¿Cuándo es que *ser* toma el carácter de verbo neutro? Conjugación de los verbos auxiliares y regulares. Sujeto, atributo y complemento. Verbo pasivo; modos de expresarlo en castellano. Verbo transitivo é intransitivo. ¿Cuándo se emplea el verbo transitivo como intransitivo, ó al contrario? Verbo pronominal reflexivo; diferénciase del pronominal recíproco. Los verbos reflexivos son esencial ó accidentalmente tales? Por qué en el prural el reflexivo se convierte en recíproco? Verbos irregulares. Las seis clases de irregulares. Verbos unipersonales.

Participio; su división; su división en activo y pasivo, regular é irregular. Tres oficios del participio pasivo.

Partes invariables, adverbio; su división, atendiendo á su significado. Preposición; divídese en dos clases. Conjunción; sus varias clases. Interjección.

## Clase media

### ALUMNOS.

*Abel Sánchez*

*Mariano Toro Funes*

#### RELIGIÓN.

De los enemigos del alma. Las virtudes, unas son teologales—Fé, Esperanza y Caridad—y otras cardinales, Prudencia, Justicia, Fortaleza y Templanza. Pecado original y actual. Dos especies de pecado actual. Explicación de los siete pecados capitales.

#### GRAMÁTICA LATINA.

ANALOGÍA—Conjunción de los verbos irregulares y deponentes. Reices ó tiempos primitivos de que se forman los tiempos. Reglas para formar los pretéritos y supimos de los verbos según la conjugación á que pertenecen. Verbos que no tienen pretérito ni supino.

SINTAXIS—Tres cosas se examinan en la sintaxis. Palabras regentes y regidas. El nombre es regido cuando está en genitivo, dativo, acusativo y ablativo. Régimen del sustantivo y del adjetivo sustantivado. Caso en qué se pone el nombre que designa la materia, ó su variación con un adjetivo posesivo. Construcción especial del sustantivo *opus*. El régimen del adjetivo es muy vario. Adjetivos con genitivo, con genitivo ó dativo, con genitivo ó ablativo, con dativo y con ablativo sin preposición ó regido de *a ab* y aveces de *e ex*. Régimen de los comparativos y superlativos. Complemento de los nombres numerales. Régimen del nombre *mille* ora sea

sustantivo, ora adjetivo. El verbo *sum* tiene diferentes construcciones, según sus principales significaciones. Régimen de los compuestos de *sum*. Hay algunos verbos atributivos que se asimilan á *sum* por su modo de construir. Régimen del verbo transitivo. Construcción de los unipersonales *pœntel, piget, pudet, taedet y miseret*. Verbos transitivos que, además de un complemento directo en acusativo, admiten otro indirecto en genitivo, dativo y ablativo con preposición ó sin ella. Verbos que rigen dos acusativos, y modo de convertir en pasiva las oraciones de estos verbos. Régimen peculiar de los verbos *escribir y enviar, igualar y comparar*. Régimen del verbo pasivo. *Vapulare, venire, fieri, exulare y licere*, se construyen como los verbos pasivos. No tienen complemento directo los verbos neutros. Intransitos que rigen genitivo, dativo y ablativo con preposición ó sin ella. Deponentes activos que rigen ablativo sin preposición. Régimen de las preposiciones. *In, sub, super* y *subter* rigen acusativo ó ablativo, según su significado. *Quando* y *quandiu*. ¿Cómo se expresa en latín el nombre que designa el tiempo en que se hace ó dura una acción? Relaciones de precio. Correspondencia al latín de las relaciones de lugar. Adverbios con genitivo ó acusativo. Construcción de los adverbios demostrativos *en* y *ecce*. Hay interjecciones que se hallan con nominativo y acusativo.

Concordancia. Cuatro clases de concordancia. Observaciones relativas á cada concordancia. ¿Cuándo se calla el sujeto en las de nombre y verbo?

COMPOSICIÓN LATINA—Oraciones primeras y segundas de verbo sustantivo, de activa y de pasiva. Advertencia general para convertir en pasiva una oración de activa, ó viciversa. Reglas prácticas para traducir *que* después de nombre, ya sea con *qui, quæ, quod*, ó con alguno de los cuatro participios. *Que* después de verbo, traducido con infinitivo. ¿Cómo se traduce al latín *que* indefinido con infinitivo castellano?

#### TRADUCCIÓN.

Cornelio Nepote—La vida de Simón.

Valerio Marcial—Los epigramas.

#### GRAMÁTICA CASTELLANA

SINTAXIS—Orden regular y figurado de las palabras. Partes de la sintaxis no figurada.

CONCORDANCIA. Partes de la oración que pueden concertar entre sí. Las partes variables forman tres clases de concordancia. Reglas pertenecientes á la primera concordancia. Segunda clase de concordancia. Reglas para unir el verbo, cuando el sujeto sea nombre colectivo, varios nombres en singular, dos ó más infinitivos ó los sustantivos *parte, mitad, &c*. Tercera clase de concordancia; dos observaciones relativas á esta concordancia.

RÉGIMEN. Partes de la oración que son regentes y regidas. Palabras que no pueden tener régimen. ¿Cómo se efectúa el régimen de un nombre á otro nombre y al adjetivo? El adjetivo rige al nombre y al verbo de una manera secundaria. El adjetivo rige también á los pronombres personales y demostrativos. El adjetivo rige á algunos adverbios. ¿En qué consiste el régimen del nombre al verbo? Régimen del verbo al nombre. Preposiciones que señalan complementos directos. El verbo activo rige á otro verbo de dos maneras. Régimen del gerundio. El participio pasivo en ninguno de los tres oficios que desempeña en la oración rige por sí solo: en cuanto al activo, para conocer su régimen, se ha de considerar como adjetivo ó como verbo. La preposición rige al nombre y al verbo. Adverbios regidos de preposición.

CONSTRUCCIÓN. Palabras que pueden interponerse entre el sujeto y el verbo. Caso en que el verbo se pone en primera persona, aun cuando el sujeto sea de la tercera. Construcción del verbo *haber*, cuándo es impersonal. Construcciones de *ser* y *estar*. Construcción de los verbos transi-

tivos, neutros y reflexivos. Construcción del verbo con el pronombre, cuándo éste es sujeto ó complemento. ¿Cómo se expresan los complementos directos é indirectos-de singular y plural-del pronombre de tercera persona?

Sintaxis figurada. Idiotismo. Figuras de construcción: *hipérbaton*, *e-  
lipsis*, *pleonasma*, *silepsis* y *traslación*.

## Clase Suprema.

### ALUMNOS.

*José Mercedes Villota*

*Gabriel Garcés*

*Miguel Angel Alborno*

*Teodoro Albán.*

*Basilio Altamirano.*

### RELIGIÓN.

De la gracia; divídese en actual y habitual ó santificante. De la oración en general. Diferentes oraciones que usa la Iglesia. Oración dominical; su explicación. Salutación angélica. Palabras del Angel San Gabriel, de Santa Isabel y de la Santa Iglesia.

De los Sacramentos en general. ¿Cómo es que los sacramentos nos santifican? De la justificación. De las ceremonias usadas en la administración de los Sacramentos. *Bautismo*. Qué pecados se perdonan y cómo se administra este sacramento? Obligaciones que nos impone el *Bautismo*. *Confirmación*. Efectos y ceremonias relativas á este sacramento. *Eucaristía* ¿Por qué es el más sublime este sacramento? Lo que hizo Nuestro Señor Jesucristo al instituir el sacramento de la Eucaristía-Lo que son las especies. Cuándo fué que Nuestro Señor Jesucristo dió á los Apóstoles y sus sucesores el poder de convertir el pan en su cuerpo y el vino en su sangre? Nuestro Señor Jesucristo no abandona el cielo para venir á la Eucaristía. El sacramento de la Eucaristía es también un sacrificio. Para qué fué instituido el sacrificio de la Santa Misa? Para qué ofrece la Iglesia este sacrificio, á quién lo ofrece y por qué se recuerda en él de los Santos? Qué razón ha tenido la Iglesia para usar del idioma latino en la misa y en todos sus actos? *Penitencia*. Partes de que consta. Contrición perfecta é imperfecta. Confesión. Satisfacción. Absolución. Qué cosa es indulgencia? Con qué poder concede la Iglesia las indulgencias? *Extremaunción*. Efectos de este sacramento y si es necesario para salvarse. *Orden*. De dónde viene y cómo ha llegado hasta nosotros la potestad que tienen los sacerdotes? *Matrimonio*. Disposiciones que son necesarias para recibir este sacramento.

### GRAMATICA LATINA.

ANALOGÍA. -Números cardinales, ordinales y distributivos. Calendario romano. Distribución del mes en kalendas, nonas é idus. Modo de expresar en latin cualquiera fecha. Verbos que carecen de pretérito y supino y modo de suplir los tiempos que se derivan de estas dos raices.

SINTAXIS. Construcción de los verbos unipersonales *interest* y *refert*, *decet* y *juvat*. Verbos deponentes activos que rigen ablativo sin preposición. Complemento indirecto que tiene el verbo *doceo* cuando significa dar conocimiento. Construcción de los verbos *afficio*, *prosequor*, *dono*, *dignor*, *munero* é *impertio*. Régimen de los gerundios; los activos son sustantivos y los pasivos adjetivos. Lo que se llama *participial* en *dum* y cómo se cons-

truye? Cuándo se traduce al latín con gerundio? Uso de los supinos en *um* y en *u*. Cómo se traducen las expresiones de distancia?

Construcción directa é inversa. El genio del idioma latino consiste en la inversión del orden lógico; de aquí es que, tratándose de traducir una cláusula, lo que primero se hace es ordenar, esto es, restablecer el orden lógico. Reglas de construcción natural para las oraciones de verbo *sum*, de activa, de pasiva y de infinitivo. Construcción figurada ó inversa; principios en que se funda. Figuras de construcción: *hipératon*, *enálage*, *zeugma*, *prolepsis*, *pleonasma* y *silepsis*. Colocación elegante del acusativo y genitivo. Partícula usada en las preguntas. Lugar en que se ha de colocar el genitivo, cuando un adjetivo concierne con el sustantivo regente. El adjetivo indefinido *algo* se traduce algunas veces con *aliquid* y otras con *numquid*.

PROSODIA.—Cantidad. División de las sílabas con respecto á la cantidad. Clasificación de las letras. Las consonantes se dividen en mudas y semivocales, dobles y sencillas. Casos en que se liquidan las letras *u*, *l* y *r*, *m* y *n*.

REGLAS GENERALES DE CUANTIDAD. Cantidad de la vocal que precede á una consonante doble, á otra vocal y á dos consonantes. Cantidad que tienen los diptongos. Reglas para conocer la cantidad en los pretéritos y supinos de los verbos. En general, qué cantidad tienen las palabras compuestas y derivadas? Cantidad de las preposiciones en composición. Cantidad que tienen las preposiciones *e*, *de*, *di*, *se*, *tra*, *a*, *pro* y *re* en composición. Reglas y excepciones para saber la cantidad de los compuestos de otras dicciones, según la vocal en que termina la primera parte. Incremento. Partes de la oración que admiten incremento. Modo de conocer cuando hay incremento en los nombres y verbos. Reglas de cantidad de los incrementos en *a*, *e*, *i*, *o* y *u* de los nombres en singular y plural. En los verbos no hay distinción de incrementos de singular y plural. Reglas para conocer la cantidad de los incrementos en *a*, *e*, *i*, *o* y *u* de los verbos. Cantidad de las sílabas finales en los vocablos terminados en vocal ó consonante.

ACENTO. En latín hay tres acentos. Reglas para el uso de los acentos agudo, grave y circunflejo. En latín ninguna palabra es aguda. Cómo se pronuncian las palabras á que se agregan las enclíticas *que*, *ne*, *ve*?

ORTOGRAFÍA.—Reglas para no confundir en latín la *b* con la *v*, la *c* con la *t* y la *m* con la *n*. Son pocas las palabras latinas que terminan en *d*. Casos en que se duplican la vocal *i*, las consonantes *l*, *r*, *s*. Reglas para dividir las palabras al fin del renglón.

COMPOSICIÓN LATINA.—Oraciones de *sum*, de activa, de pasiva, reflexivas, impersonales y semi-impersonales. *Que* después de nombre, traducido con *qui*, *quæ*, *quod* ó con alguno de los cuatro participios. *Que* después de adjetivo comparativo. *Que* después de verbo se traduce con infinito ó con alguna partícula y el determinado en subjuntivo. Correspondencia latina de la conjunción *que*, cuando en castellano viene después de los verbos de entendimiento, lengua y afecto. Verbos de voluntad. Partículas correspondientes al *que*, cuando en castellano viene después de los verbos *impedir*, *prohibir*, & *Caveo*. *Que* con los verbos que significan duda ó indecisión. *Que* después de las palabras *ser digno* ó *indigno*, *merecedor*, & se traduce al latín de tres modos, si el determinado está en activa y de siete, si es pasivo. Manera de variar las oraciones de *videor*. Modos de expresar en latín el modismo *no puedo menos de*. Variación elegante del infinitivo por los participios de pretérito y de futuro. En *dus* con los verbos *volo* y sus compuestos y *curo*, *statuo*, *censeo*, & *Ver*, *oir* y *sentir* hacen variar el determinado por el participio de presente. Los verbos determinantes *exhortar*, *animar*, & admiten elegantemente gerundio de acusativo con *ad*. Si en lugar de la partícula *quod*.

Cuatro modos de traducir al latín el gerundio de presente *amando*, *estando amando*, & y sus modismos equivalentes. El gerundio de pretérito *habiendo amado*, se corresponde al latín con una conjunción y el verbo



en subjuntivo ó con el participio de pretérito. Los gerundios de futuro próximo-*estando para amar*, habiendo de amar-y remoto-*habiendo de haber amado*-se contestan en latín con los participios de futuro en *rus* y *dus* y *sum, es, esse*, observando en cuanto á la conjunción y tiempo las reglas de los dos gerundios anteriores.

Oraciones interrogativas, condicionales y causales. Seis modos de construir las oraciones finales.

NOTA. Pónganse ejemplos para la aplicación de las reglas precedentes.

ARTE MÉTRICA—Verso. Piè métrico. Los piés son simples y compuestos. Piés simples de dos y tres sílabas. Piés compuestos que constan de cuatro sílabas. Casos que se han de considerar en el verso latino: *cesura, cadencia y dimensión*. Propiedad que tiene la cesura y en qué lugares se usa. Denominaciones de los verbos según la cadencia final.

De dónde suelen tomar nombre los verbos latinos? Denominación del poema atendida la variedad de versos que lo constituyen. Versos exámetros y pentámetros. Condiciones que debe reunir el exámetro para que no sea duro y áspero. Piés de que constan los verbos senario yambico, dímetro yambico, escazonte, glicónico, grande y pequeño asclepiadeo, sáfico, grande y pequeño arquíloco, coriámico y alcaico.

No es lo mismo necesidad métrica que licencia poética. Licencias ó figuras poéticas: *sinalefa, ectípsis, sinéresis, diéresis, sistole y diástole*. Advertencias relativas á la sinalefa.

#### TRADUCCIÓN.

HORACIO—El Arte Poética hasta el precepto en que se recomienda guardar el estilo de cada composición. Las odas IV y XXIV dedicadas al consul Sextio y á Virgilio respectivamente.

Ovidio—La elegía. *Cum subit illius &*.

NOTA. Medirán los versos contenidos en las traducciones que preceden.

#### GRAMÁTICA CASTELLANA.

PROSODIA—Etimología de la palabra *Prosodia*. Cantidad. Sílabas que se denominan largas en castellano. Diptongo. Condiciones indispensables para que la combinación de dos vocales forme diptongo. Triptongo; para que lo haya se requiere que dos vocales débiles estén combinadas con una llena. Sinalefa, sinéresis y diéresis.

Acento. La sílaba acentuada no ha de ser sino una en cada palabra; pero hay vocablos que tienen dos acentos, siendo uno de ellos el dominante. Las palabras con respecto al acento son agudas, graves, esdrújulas y sobre-esdrújulas. Reglas generales para la acentuación de las palabras, según terminen en vocal ó consonante. Los vocablos terminados en *n*-que son en menor número que los en *s*-cargan el acento en la penúltima, si son verbos y en la última, si son nombres. Regla para el acento de plural. Advertencias para acentuar los verbos terminados en *uar*. Respecto de los en *iar* hay variedad en el acento; sin embargo se establecen como reglas algunas analogías.

ORTOGRAFÍA—Principios en que se funda la ortografía castellana. Lo que es necesario saber para escribir bien en castellano. Divisiones y clasificación de las letras de que se compone el alfabeto. Reglas para el uso de las letras mayúsculas,

Letras que se confunden. Reglas para escribir *b* y la *v*. La *c* es consonante compuesta; reglas que se han de tener presentes para no confundirla con la *q*, *s* y *z*. Distinción entre la *g* y la *j*. Reglas para emplear la *h*. Uso de la *i* para no confundirla con *y*. Casos en que se escribe una sola *r*, aunque tenga sonido fuerte. Reglas para escribir la *x*.

Acento ortográfico. En las palabras monosílabas no se pinta el acento sino en las que tienen doble oficio gramatical y en las vocales *a, e, o, u*. En las palabras graves y agudas, cuándo llevan pintado el acento? Las esdrújulas y sobre-esdrújulas van siempre acentuadas. En las palabras

de doble oficio gramatical, conviene fijarse mucho en el acento; á fin de saberlas distinguir.

Objeto y utilidad de los signos de puntuación; sus clases. Reglas para la coma, punto y como, dos puntos y punto final. Uso de los puntos suspensivos, del paréntesis y del guión. Reglas para emplear la interrogación y admiración. Crema ó diéresis. División de las palabras al fin del renglón. Comillas.

---

## HISTORIA.

☞ Contestarán los alumnos de las dos clases—media y suprema—de Gramática.

Definición de la historia en general. Ciencias que auxilian. Medida común del tiempo con aplicación á la historia universal. Principales medidas del tiempo: *período, época, era, siglo, lustro, año &*. Períodos en que se divide la historia universal. Era cristiana. Divisiones de la historia universal, atendiendo al tiempo, á la materia, á la forma y á la extensión. Dios, la creación, el primer hombre. Noé, Diluvio universal; año en que tuvo lugar. Hijos de Noé, su dispersión.

Situación de la China; nombres que daban los antiguos á esta comarca. La historia de la China es poco conocida. Quiénes han dado á conocer este país? Rasgo característico y distintivo del pueblo chino.—Historia de Egipto, dividida en tres períodos. Durante el segundo período salieron los israelitas de Egipto. Neco ó Necos. Cartago. Primeros habitantes de la Grecia. Quién fué el fundador de Atenas? Tiempos heróicos. Expedición de los Argonautas. Hércules y Teseo. Guerra de Tebas; los Epígonos. Guerra y destrucción de Troya. Emigración después de la guerra de Troya. Esparta. Licurgo; su constitución. Guerras de Mesenia. Gobierno de Atenas. Institución del arcontado. Arcontado de Dracón. Arcontado de Solón; encargo que recibió para formar un nuevo sistema de gobierno. Ciro el Grande. Darío 1º. Hidaspes. Instituciones comunes en Grecia: *ligas anfictiónicas, oráculo de Delfos y juegos públicos*. Hombres célebres de la Grecia, durante las Guerras médicas. Causas de la guerra del Peloponeso. Hombres célebres durante estas guerras. Muerte de Sócrates.

---

## TEXTOS.

Para *Religión* el Catecismo de Therou; para *latín* Nebrija, Miguel y La Cerda; para *castellano* la Gramática de los H.H. Cristianos; para *historia* Fernando de Castro.





# Clase de Retórica y Poética.

**Profesor, Sor. Francisco Moscoso.**

ALUMNOS.

*Elias Troncoso.*

*Livino Toro Funes,*

## RETÓRICA.

Arte.—Reglas.—Modos de aprender las de la Retórica.—Doble objeto que nos proponemos al hablar.—Diferencia entre la Gramática y la Retórica.—Conexión entre las dos.—Literatura.—Bellas letras.—Obras literarias. Su división.

Elocución.—Pensamientos.—Si pueden darse reglas para hallarse.—Cualidades esenciales de los pensamientos.—Verdad absoluta y relativa. Reglas para el uso de cada una.—Claridad.—Sus grados.—Novedad.—Sus grados.—Naturalidad.—Solidez.—Conveniencia de los pensamientos con el tono de la obra.

Expresiones.—Su definición.—Calidades necesarias para la bondad de las expresiones.—Claridad.—Concisión.—Conformidad con la naturaleza de las ideas y el tono de la obra.—Corrección.—Decencia.—Energía.—Exactitud.—Melodía.—Naturalidad.—Precisión.—Propiedad y Pureza.

Cláusulas.—Su división.—Simples y compuestas: periódicas y sueltas.—Miembros ó colonos.—Periodos de dos, tres y cuatro miembros.—Rodeo periódico.—Incisos.—Propiedades esenciales de las cláusulas.—Claridad. Qué es necesario para conseguirla.—Pureza y propiedad de las palabras. Arcaísmo.—Voces técnicas, cultas, equivocadas y homónimas.—Reglas para su uso.—Coordinación de la cláusula: regla fundamental.—Unidad de la cláusula: reglas para conseguirla.—Energía y en qué consiste.—Reglas que deben observarse para conseguirla.—Armonía.—Melodía y ritmo.—Reglas para conseguir la armonía.—Elegancia y en qué consiste.

Armonía imitativa.—En qué consiste.—Cosas que puede imitar.—Cómo imita al ruido.—Cómo al movimiento.—Cómo los afectos del ánimo.—Ejemplos.

Origen y naturaleza del lenguaje figurado.—Tropos.—Sus clases.—Metáfora. Su diferencia del simil.—Clases de metáforas.—Ventajas del lenguaje metafórico.—Condiciones de la buena metáfora.—Metonimia.—Diversos modos metonímicos.—Sinécdoque.—De cuántos modos puede ser.

Figuras retóricas.—Qué cosas sean.—Su división.—Figuras de pensamiento.—Sus clases.—Descriptivas.—Descripción.—Cosas que pueden describirse.—Cualidades de la buena descripción.—Enumeración.—Distribución.—Regla para el uso de cada una.—Ejemplos.

Figuras lógicas.—Amplificación.—Sus calidades.—Antítesis.—Fin principal de esta figura.—Comparación.—Sus condiciones.—Concesión.—Epifonema.—Gradación ó climax.—Paradoja.—Prolepsis.—Revocación.—Reyección.—Subyección.—Transición.—Sentencia.—Ejemplos.

Figuras patéticas.—Apóstrofe.—Conminación.—Deprecación.—Exclamación.—Optación: sus clases.—Permisión.—Prosopopeya.—Sus diferentes grados y reglas para su uso. Retisencia.—Ejemplos.

Figuras indirectas ú oblicuas.—Alegoría.—Alusión.—Atenuación.—Dia-

logismo.—Soliloquio.—Ironía.—Sarcasmo,—Parresia ó licencia.—Perífrasis.—Preterición.

Estilo. — Qué cosa es.—Diferencia entre el estilo y el lenguaje.—Si cada género de composición pide un estilo peculiar.—División que del estilo hicieron los antiguos.

Estilo sencillo, templado y sublime.—Vicio de esta división.—Si puede hallarse otra más filosófica.—Estilo periódico y cortado.—Estilo difuso. Estilo conciso. Ejemplos.—Reglas para adquirir un estilo propio. — Tono. Su diferencia del estilo.

Elocuencia.—Objeto y utilidad de las reglas.—Fines que se propone. Si la persuasión es necesaria para la convicción.—Casos necesarios para convencer. — Idem para persuadir.—Importancia de la elocuencia. — Elocuencia griega.—Elocuencia romana.—Elocuencia moderna.—Composiciones en prosa y sus géneros.—Discursos oratorios, oraciones ó arengas. — Como dividieron los antiguos los discursos públicos.—Si su división coincide con la que hacen los modernos.—Reglas generales de la oratoria.—Partes del discurso.—Cuales son las principales. — Si la división, narración y refutación deben mirarse como partes distintas de la proposición y confirmación.—Exordio.—Si puede omitirse.—División del exordio.—Legítimo. Impetuoso ó abrupto: — de insinuación.—Proposición oratoria.—Su división.—Nombres que suelen darse á la proposición compuesta y á la ilustrada.—En qué lugar se coloca la proposición.—Calidades de la proposición simple.—Idem de la compuesta.—Proposición ilustrada y de cuantos modos puede serlo.—Sus condiciones.—Si la narración excluye los adornos. — Confirmación oratoria.—Refutación.—Importancia de la confirmación. Cómo se lleva la convicción al entendimiento.—Diversos argumentos oratorios.—Argumentos especiales de la oratoria sagrada.—Costumbres oratorias.—Advertencia acerca de la refutación.—Moción de afectos.—Si la admiten todos los asuntos.—Epílogo.—Conclusión del discurso.

Reglas particulares á cada género de oratoria. — Oratoria sagrada. Qué discursos pertenecen á ella. — Cualidades del orador sagrado. — Conocimientos que debe atesorar. — Objetos que se deben proponer. — Qué debe hacer para que la verdad sea conocida. — Qué para que sea recibida con agrado. — Qué para hacerla triunfar. — Lenguaje del púlpito. — Unidad en el sermón. Precisión de la materia.

Oratoria forense. — Discursos que comprende. — Probidad del abogado, Su instrucción. — A qué género pertenece la elocuencia del foro. — Modos de establecer la cuestión. — Relación de los hechos. — Amplificación de los argumentos. — Refutación. — Epílogo. — Vicio general en el foro.

Oratoria política. — Discursos que á ella se refieren. — Vicisitudes de la oratoria política. — Si atendidas nuestras costumbres deberá imitarse ciegamente á Demóstenes y Cicerón. — Qué generos de elocuencia caben en la oratoria política. — Condición de cada una de las partes del discurso parlamentario. — Instrucción y demás prendas del orador político.

Pronunciación oratoria. — Su importancia. Cómo la llama Cicerón. — Reglas que comprenda á la buena pronunciación.—La voz. — El semblante, La gesticulación.

Historia.—Su definición. División por razón de su objeto. — Historia sagrada y eclesiástica. — Historia profana. Historia universal, general y particular. — Fin principal de la historia. — Requisitos en el historiador. Su instrucción: su talento crítico. — Su conocimiento del corazón humano. Conocimiento de la política. — Unidad en el plan de la historia. — Si han de entrar en el plan del historiador todos los hechos. — Veracidad, imparcialidad, moralidad y método. — Cualidades de la narración histórica. Claridad, Brevedad, Ornato y Dignidad.

Especies subalternas de la historia.—Anales.—Memorias,—Biografías.

Historia ficticia.—Novelas.—Cual debe ser su fin principal. — Condiciones de la buena novela.

Obras didácticas.—A cuántas clases principales pueden reducirse. — Tratados elementales. — Sus condiciones. — Plan. — Lenguaje. — Estilo y modo de

sensibilizar la verdad.-Tratados magistrales. - Sus condiciones. - Disertaciones. - Sus calidades especiales. - Elección de la materia.-Pensamientos, palabras, cláusulas, lenguaje. - Varias formas de las obras didácticas.-Forma expositiva. - Epistolar. - Dialogada. - Diálogo directo ó indirecto. Condiciones del buen diálogo. - Dónde viene bien la forma dialogada.

Género epistolar.-Cartas. - Sus clases. - Sus condiciones. - Su estilo y redacción. - División de párrafos. - Cartas científicas. - Modelos en el género epistolar.

## POÉTICA.

Utilidad de las reglas.-Qué cosa es poesía.-Si es el verso esencial á la poesía.—Si ésta está en la forma ó en el fondo. - Imágenes poéticas. Cualidades del poeta. - Sus prendas naturales. - Sus prendas adquiridas.

Lenguaje poético.-Consonancia entre las palabras y las ideas. - Imágenes. - Inversiones. - Epítetos. - Licencias de dicción. - Voces que suele suprimir el lenguaje poético.

Reglas comunes á toda clase de composiciones en verso. - Reglas relativas al poeta.-Su moralidad.-El poeta debe hablar al entendimiento y á la imaginación. - Elección del asunto. - Entusiasmo del poeta. - Qué debe hacer éste antes de publicar su obra.-Reglas relativas á la acción en general. - Unidad. - Novedad. - Verosimilitud. - Integridad. - Elocución pensamientos, estilo & Reglas relativas á los personajes. - Su número. Su modo de obrar. - Lenguaje y maneras. - Carácterés. - Costumbres.

División de las obras poéticas.—Género directo, dramático y mixto.—Oda.-Por que se llama poesía lírica.— Lo que puede ser objeto de la oda. - Lo que principalmente caracteriza la oda. —Versificación.—Varias clases de odas.— Calidades dominantes de cada género.—Endechas.—Odas gratulatorias y eróticas.

Poemas didascálicos.—Varios nombres que reciben.—Si son tales por su fondo. - Exposición de la doctrina. - Poemas Descriptivos. - Si la poesía descriptiva constituye una especie particular de poesía. - Epístolas. - Su objeto. - Su principal destino. - Si pide la epístola la misma regularidad que las demás obras didácticas. - Su lenguaje, estilo y tono. - Modo de hacer sensibles las ideas. Modelos de este género. - Sátira. - Sus clases. - Su estilo. - Su tono. Condiciones de la buena sátira. - Modelos de este género.

Poemas menores. - Epígrama. - Qué cosa sea como composición poética. - Su asunto. - Propiedades del epigrama. - Madrigal. - Sus calidades. - Soneto. - Versos de que consta, y su combinación. - Circunstancias del soneto. - Soneto con estrambote. - Romances. - Si constituye un género particular de poesía. - Antiguos romances españoles. - División de los romances por razón de su asunto. - Idem por el metro en que se escriben.

Género dramático. - Reglas comunes á todas las composiciones dramáticas. - Drama. - A qué clase de composiciones conviene mejor este nombre. - Calidad de la acción dramática. - Su interés. - Su extensión. - Elocución, personajes, carácterés & Diálogo. - Monólogos. - Unidad de la acción, de lugar y tiempo. - Acto. - Escena. - Si puede fijarse el número de actores en una drama. - Plan. - Modo de desenvolver la acción en cada acto. - Enlace de las escenas. - Fin primario de la composición dramática.

Reglas particulares de las composiciones dramáticas.

Tragedia. - Su definición. - Dónde se funda el sentimiento de terror y de compasión que constituye lo trágico de la acción. - Si es necesaria la efusión de sangre para producir el sentimiento trágico. - Si para ello es indispensable que sea funesta la catástrofe. - Calidades de la acción trágica. - Metro en que se escribe la tragedia. - Su fin moral.

Comedia. - Su fin. - Su diferencia de la tragedia. - Dónde libra sus triunfos la comedia. Alto y bajo cómico. - Varias clases de comedias que cuenta la escena española,

Género mixto. - Epopeya. - Su definición. - Calidades de la acción épica. - Su unidad y en qué consiste. - Si se sujeta la epopeya á las unidades

de lugar y tiempo con el mismo rigor que las composiciones dramáticas. - Integridad de la épica. - Su interes. - Uso de la máquina poética. - Modo de suprimir el maravilloso de los antiguos. - Episodios. - Para qué sirven. - Calidades de los episodios. - Personajes de la epopeya. - Condiciones del protagonista. - Carácter en general. - Plan. - Proposición épica. - Sus calidades. - Invocación épica. - Si puede repetirse. - Narración épica. - Modo de narrar los hechos. - Si la narración épica se sujeta al orden cronológico como la historia. - Estilo de la epopeya. - Versificación. - Principales modelos de este género.

Egloga.—Sus diferentes clases.—Su asunto.—Cuando será buena la égloga.—Condiciones de los personajes.—Donde debe fijarse la escena. Metros en que se escriben las églogas.—Modelo en el género bucólico. Fábula ó apólogo. Sus clases.—Fábulas racionales ó parábolas.—Irracionales.—Mixtas.—Fin de la fábula.—Moralidad: dónde se coloca.—Narración, acción, estilo y personajes.—Versificación.—Fabulistas distinguidos.

Arte métrica.—Su definición.—Verso.—Versificación. Números de sílabas de cada verso.—Final esdrújulo ó agudo.—Disposición de los acentos. Pausas de cesura: qué cosa sean; y para qué sirven.—Pausas de sentido. Dónde debe caer la cesura de los versos de doce y catorce sílabas.—Dónde en los endecasílabos.—Rima.—Sus clases.—Verso suelto.—Varias especies de versos castellanos.—Versos de cuatro, cinco, seis y siete sílabas: en qué clase de composición se emplean y donde llevan los acentos.—Ejemplos.—Versos de ocho y de nueve sílabas: donde se emplean y donde llevan los acentos.—Ejemplos.—Versos de diez sílabas: de cuántas clases pueden ser.—Asuntos en que se emplean: disposición de los acentos. Versos endecasílabos.—Sus condiciones.—Pausas de cesura y disposición de los acentos.—Versos de arte mayor.—Licencias poéticas.

## HISTORIA DE LA LITERATURA ESPAÑOLA.

Cuales son las principales épocas de la literatura española.—Qué caracteres distinguen á la primera época.—Poéma del Cid.—*Género épico*. Noticias biográficas de los principales de esta época en este género. Dn, Juan Lorenzo Segura de Astorga. Juan de Padilla.—*Género didáctico*. Gouzal de Berceo. Dn, Alfonso de Sabio.—Dn, Juan Manuel.—Juan de Mena. *Género dramático*—Primeras composiciones que pueden considerarse como dramáticas.—Sus autores.—*Género lírico*—Dn, Iñigo López de Mendoza.—Juan Ruiz. Rabbi. Dn, Santo de Carrión. Dn, Pedro López de Ayala. El Marques de Villena. Fernan Perez de Guzmán. Jorge Manrique. *Prosistas*. *Elocuencia*. Dn, Alfonso el Sabio. *Género histórico*. Alfonso el Sabio. Fernan Perez de Guzmán. Fernando de Pulgar. *Género epistolar*. El Bachiller. Fernan Gómez de Sibdareal. Fernando de Pulgar.

Segunda época: Sus caracteres principales. *Poesía erudita*. Cristoval del Castillejo: Garcilazo de la Vega. *Poesía lírica*. Frai Luis de León. Dn, Francisco de la Torre: Dn, Diego Hurtado de Mendoza: Fernando de Herrera: Francisco de Rioja: Los hermanos Argensolas: Bernardo de Balbuena: Fray Lope Félix de Vega Carpio; Dn, Luis de Góngora y Argote: Dn, Francisco de Quevedo y Villegas: Gutierre de Cetina: El principe de Esquilache. *Poesía sagrada*. Alonso de Proaza. Fray Luis de León. San Juan de la Cruz. Santa Tereza. El P. F. Sigüenza. *Género épico*—Dn, Alonso de Ercilla y Zuñiga—Bernardo de Balbuena. Lope de Vega. *Género dramático*. - Principales autores dramáticos españoles de la segunda época: algunas noticias de sus vidas y obras. Bartolomé de Torres Naharro. Cristoval del Castillo. Lope de Rueda. Lope de Vega. El Dor. Dn, Antonio Mira de Améscua. Gillen de Castro. Don Juan Peres de Montalvan. Tirso de Molina. Don Agustín Moreto y Cabaña, Francisco de Rojas Zorrilla, Luis Veles de Guevara. Don Pedro Calderón de la Barca. *Principales prosistas de la segunda época*. *Género histórico*. Florián de Ocampo. Ambrocio de Morales. Estevan de Ga-

ribay. - El P. Juan de Mariana. - Don. Francisco Manuel de Melo. - Don Antonio de Solís. - *Novela*. - Cervantes. - Su Quijote.

Literatura del siglo XVIII. Don Eusebio Gerardo Lobo, Nicolás de Moratin. - García de la Huerta. - Tomás de Iriarte. - Félix María Samaniego. - Don Juan Melendes Valdes. - Don Gaspar Melchor de Jovellanos. - Don Nicasio Alvarez de Cienfuegos. - Leandro de Moratin. - Don Manuel José Quintana. - Don Juan Nicacio Gallego y Don Alberto Lista.

## Clase especial de Cosmografía.

LOS MISMOS ALUMNOS DE RETORICA

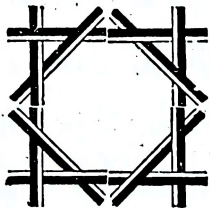
DEFINICIONES PRELIMINARES.—Del universo en general. - La tierra. - Movimiento diurno. - Líneas y círculos de la esfera. - Longitud y latitud. - Modo de determinar la longitud y latitud de un lugar. - Movimiento anual. Estaciones. - Círculos relativos al movimiento anual. - Zodiaco. - Duración de los días. - Climas de medias horas. - Climas de meses. - Sistema solar: - El sol. Planetas Satélites. - La Luna. - Eclipses. - cometas. - Estrellas fijas. - Día sideral. - Tiempo verdadero y tiempo medio.

## Geografía de America.

ALUMNOS.— TODOS LOS DE HUMANIDADES.

Preliminares. - Mapas y su dirección. - Mapamundi y continentes. - Divisiones del agua. - Divisiones políticas. - Modo de orientarse.

AMÉRICA.— Nociones generales. - Habitantes de América. - Divisiones políticas. - Límites y capitales. - Mares, - Estrechos. - Golfos y Bahías. - Islas. - Penínsulas. - Cabos. - Montañas. - Picos culminantes. - Volcanes. - Lagos. - Ríos principales. - Ríos tributarios. - Nueva Bretaña. - Estados Unidos. - Méjico. - Centro América. - Colombia. - Venezuela. - Ecuador. - Perú. - Bolívia. - Chile. - Patagonia. - República Argentina. - Uruguay. - Paraguay. - Brasil. - Guayanas.





# Clase de Filosofía.

**Profesor, Sor. Celiano Monge.**

PRIMER AÑO DE FILOSOFÍA.

ALUMNOS.

*Secundino Ortiz.*

*Victor Manuel Fernández.*

## LÓGICA.

- Noción de la filosofía y de la lógica. División de la lógica.
- DIALÉCTICA.—*Idea ó simple aprensión*: su naturaleza; su objeto material y formal; extensión y comprensión de las ideas.
- División de las ideas según sus objetos. De las especies de universales.
- Oposición de las ideas.
- Signo y vocablo. Clasificación de los términos con relación al modo de significar, á los objetos significados y á su extensión.
- Afecciones principales de los términos. De la suposición.
- Noción de la división lógica y sus reglas. Noción y leyes de la buena definición.
- Juicio*: su noción y división.
- Expresión del juicio; sus constitutivos. División de las proposiciones según su forma: extensión y comprensión del predicado en las proposiciones afirmativas y negativas.
- División de las proposiciones por razón de su extensión. Diversos grados de universalidad en las proposiciones universales.
- Distinción de las proposiciones por razón de su materia. Condiciones para la verdad de las proposiciones hipotéticas.
- Oposición de las proposiciones.
- RACIOCINIO.—Argumentación, silogismo; su artificio y su utilidad.
- Principios fundamentales y leyes del silogismo con su demostración.
- Diversas especies de silogismos hipotéticos y sus reglas respectivas.
- Otras especies de argumentación y leyes para su legítima conclusión.
- Entimema, sorites, epiquerema, dilema, prosilogismo. Inducción completa é incompleta; de que modo pueden ambas reducirse al silogismo.
- Sofismas de cosa y de dicción.
- CRÍTICA.—Noción de la verdad y de la falsedad; su distinción.
- Prop. 1. La falsedad no puede introducirse en la mente por la percepción, sino sólo por el juicio.
2. Cuatro son los estados posibles específicamente diversos de la mente con respecto á la verdad.
- Condiciones de la probabilidad; diversos grados de necesidad en las proposiciones ciertas.
3. La duda universal es físicamente imposible.
4. El escepticismo envuelve intrínseca contradicción.
5. Las verdades primitivas deben ser necesariamente indemostrables.
6. Las verdades primitivas son tres: *un primer hecho, un primer principio y una primera condición.*
7. Las tres verdades primitivas no pueden demostrarse sin petición de principio y quedan afirmadas con su misma negación.
- Noción de la sensibilidad; su objeto; sensible propio y común; cualidades sensibles primarias y secundarias; impresión en los órganos sen-



sorios; origen doble de la sensación; especies sensibles.

8. Las representaciones sensibles están exentas de falsedad, si los sentidos están bien dispuestos y convenientemente aplicados según la variedad de los objetos.

Reglas prácticas para el uso legítimo de los sentidos.

Objeto de la experiencia interna; sentido común, conciencia, imaginación.

9. Los juicios inmediatos fundados en la experiencia interna están exentos de toda falsedad.

Noción y división del testimonio; tradición oral; indicios de tradición legítima; documentos y monumentos; autoridad y su distinción de la experiencia y de la ciencia.

10. Es moralmente necesario para el género humano, en su condición presente, el que reciba de la autoridad divina aun aquellas verdades del orden natural que pertenecen al conocimiento ya sea de Dios, ya de los deberes morales.

11. Es útil para todos, ó más bien absolutamente necesario el que los hombres den fé en muchas cosas al testimonio humano ya sea dogmático, ya histórico.

12. El testimonio humano dogmático no puede ordinariamente engendrar por sí una certeza absoluta; sin embargo los juicios que se llaman de *sentido común*, son tales, que no puede haber en ellos falsedad.

Normas que conciernen al uso del testimonio dogmático.

13. El testimonio histórico acompañado de ciertas circunstancias merece pleno asenso.

Reglas prácticas para el uso legítimo del testimonio histórico; con respecto al hecho, á los testigos y á la narración.

14. De la comparación inmediata de las ideas se deducen las verdades analíticas inmediatas con certeza metafísica.

15. La comparación mediata de las ideas es fuente de muchísimos conocimientos.

16. Los conocimientos adquiridos por el raciocinio no pueden ser falsos, con tal que el raciocinio conste de premisas verdaderas y forma legítima.

Fuentes del error.

17. La memoria por sí no conduce nunca al error.

Reglas prácticas para el recto uso de esta facultad.

18. La autoridad humana no es el único motivo de certeza.

19. La autoridad divina no es el único ni el primer motivo de certeza.

Noción de la evidencia y su división.

20. La evidencia es el criterio, por el cual distinguimos la verdad de la falsedad y por lo tanto es el último motivo de certeza.

21. Hay verdades que exceden *por sí* y absolutamente la capacidad de la razón.

22. La mente humana tiene ideas universales.

23. En el orden real no se da nada universal.

24. Toda universalidad se constituye por medio del entendimiento con fundamento en la cosa.

## ONTOLOGIA.

Noción de la Ontología y su objeto.—Noción del ente—El ente considerado en toda su universalidad y abstracción se divide en *ideal, lógico y real*.—El ente, si se toma nominalmente, constituye un predicado esencial en todas las cosas: si se toma en sentido de participio, solamente constituye predicado esencial en Dios, ó con respecto á Dios.—El ente no es capaz de definición propiamente dicha.—La idea de ente es la más clara y la primera que informa nuestro entendimiento.—La idea de ente es por su naturaleza una noción trascendental.

Acto—Potencia—Esencia y existencia—Se admite la distinción real entre la esencia y la existencia en los seres criados.—Las esencias de las cosas son indivisibles, inmutables y eternas—Propiedades generales del ente—Todo ente es uno—Todo ente es bueno.—Los espíritus ó sustan-

cias espirituales son verdaderas causas eficientes—Debe admitirse también en los cuerpos verdadera eficiencia ó causalidad eficiente—División de la causa eficiente—Idea y causalidad de la causa final—Noción y concepto del ente finito y del ente infinito.—Lo finito por adición repugna que pueda llegar á lo infinito — Ente posible é imposible—Sustancia y accidente-

## SEGUNDO Y TERCER AÑO DE FILOSOFIA. ALUMNOS.

*Víctor Manuel Garcés.*

*Alfredo Monge.*

### COSMOLOGÍA.

Prop. 1. Hay que admitir necesariamente un *nexo cósmico* resultante del dinámico y del teleológico.

Exposición de los diversos sistemas ideados por los filósofos para explicar el origen del mundo.

2. La materia no puede existir en virtud de su misma esencia.
3. Repugna que la materia sea infinita.
4. Es absurdo suponer que el mundo sea un resultado de la agregación fortuita de los átomos.
5. El panteísmo contradice á la experiencia externa.
6. El panteísmo contradice á la experiencia interna.
7. El mundo no puede tener otro origen que la creación.
8. No repugna que el acto creativo, aunque de suyo *inmanente*, sea eficaz *ad extra*.
9. El mundo se rige por leyes físicas.  
*Leyes cósmicas: ley de utilidad; del medio natural; ley de continuidad; unidad; de belleza; de constancia.*
10. Las leyes físicas son constantes.
11. Las leyes físicas, aunque hipotéticamente necesarias, absolutamente hablando, son contingentes.  
Definición y división de los milagros; su causa y fin; fenómenos magnéticos.
12. Los milagros son posibles.
13. De la consideración de un hecho prodigioso, juntamente con sus circunstancias, ordinariamente puede constar, si es señal divina; y cuando esto no puede ser conocido con certeza, no faltan indicios, para dudar de su origen.

### PSICOLOGÍA.

14. Se dan tres grados esenciales de vida.
15. Las solas fuerzas de la materia inorgánica no bastan *por sí* para explicar la vida vegetativa.
16. Existe una diferencia esencial entre los vegetales y los animales.
17. El alma humana es simple.
18. El alma humana es espiritual.
19. El alma humana puede existir y vivir separada del cuerpo.
20. El alma humana es inmortal.
21. Una misma es el alma, de la cual proceden en el hombre la vida vegetativa, la sensitiva y la racional.
22. La unión del alma con el cuerpo es *física y sustancial*, de modo que de las dos sustancias parciales resulta una sola sustancia completa.  
Exposición y refutación de los sistemas opuestos.  
De qué modo el alma informa y reside en todo el cuerpo humano. Persona humana y su identidad. Palingenesis, metempsícosis y preexistencia de las almas. Origen del alma humana.
23. Entre todas las hipótesis para explicar el origen de las ideas debe

preferirse la aristotélica.

Entendimiento agente y posible; facultades conocitivas del alma humana.

Noción de la libertad; su división.

24 La voluntad humana goza de verdadera libertad de indiferencia.

#### TEODICEA.

25 La existencia de Dios puede demostrarse con argumentos metafísicos.

26 El efugio á que apelan los ateos, de la serie infinita, es vano y absurdo.

27 La existencia de Dios puede [demostrarse con argumentos físicos y morales.

Ateísmo práctico y teórico; positivo y negativo; su posibilidad.

28 Dios es infinito.

29 Dios es uno.

Poletisismo.

30 La simplicidad física es atributo esencial de Dios.

31 Dios es metafísicamente simple.

32 Dios es inmutable.

33 Puede explicarse analógicamente la multiplicidad virtual del acto divino absolutamente idéntico.

34 Sin embargo de la absoluta simplicidad divina, puede y debe la mente humana distinguir, con distinción de razón, las divinas perfecciones y operaciones.

35 La omnipresencia es un atributo de la divina sustancia.

Dios es inmenso.

36 Dios es eterno.

37 Dios se comprende adecuadamente á si mismo y en su divina esencia conoce todos los posibles.

38 Dios conoce todos los futuros necesarios.

39 La divina preseñencia se extiende á todos los futuros libres absolutos.

40 La divina preseñencia no sólo no impide la libertad de los actos humanos, sino que mas bien la confirma.

41 La voluntad divina goza de libertad de indiferencia para con los bienes finitos.

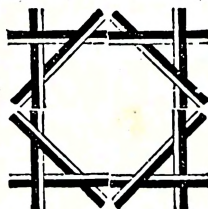
42 Fin último de la creación es la gloria extrínseca del Creador.

Cor. Luego repugna el mundo absolutamente óptimo.

43 La existencia de los males se concilia facilmente con la divina Bondad.

44 La hipótesis de los Maniqueos es inútil, insuficiente para su objeto y absurdo.

45 Dios dirige con admirable providencia todo lo criado.





# Ciencias Exactas.

Profesor, Sor. Elías Garcez Ricaurte.

## PRIMER AÑO DE MATEMATICAS.

### ALUMNOS.

Secundino Ortiz.

Victor Manuel Fernández.

Leonidas Monge.

#### ARITMÉTICA GENERAL Y ALGEBRA.

Cantidad, su división. No todo lo que puede aumentarse ó disminuirse se llama cantidad. Unidad. Formación de la serie natural é indefinidamente creciente de números. Lo que se dice numerar y calcular. Números enteros y fraccionarios; concretos y abstractos, determinados é indeterminados. Operaciones aritméticas ó algébricas. Signos de cantidad, de operación y de relación. Expresión algebraica. Hay siete operaciones llamadas de cálculo estrictamente, es decir, la adición, sustracción, multiplicación, división, formación de potencias, extracción de raíces y formación de logaritmos. Condiciones de una suma. Coeficientes, exponentes y términos semejantes. Teoremas sobre la adición, sustracción, multiplicación y división de monomios y polinomios enteros y fraccionarios. Uso del paréntesis y reglas que deben observarse respecto á él. Números absolutos, positivos, negativos y algébricos. Teoremas sobre los cocientes. ¿Cuándo un polinomio es homogéneo? ¿cuándo heterogéneo? determinar el grado de cualquiera de ellos, espresando su regla respectiva. Ejecutar la división p: (a-x).-Cero puede encontrarse en un cálculo de tres maneras. Teoremas sobre cero é infinito. ¿cuándo es símbolo de indeterminación? ¿y cuándo desaparece dicha indeterminación? Teoremas fundamentales sobre la medida de los números. Divisibilidad de estos por 2, 3, 5, 9, 11. Reglas para hallar el máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos ó más números ó polinomios. Aplicaciones para la simplificación de los quebrados comunes. Operaciones con dichos quebrados y decimales. Reducción de quebrados comunes á decimales y de quebrados decimales á comunes. *Razones y proporciones.* Según la denominación de las razones, toman su nombre las proporciones, su división. Teoremas sobre las proporciones aritméticas y geométricas. Averiguar por medio de uno de ellos, respectivamente, si una proporción es verdadera ó falsa. Cuando se tiene  $a+d=b+c$

se podrá, hacer  $a-b=c-d$  }  
 si  $b=\frac{1}{2}(a+c)$  será }  
 $a-b=b-c$  }

cuando  $ad=bc$  }  
 es  $a:b=c:d$  }

cuando es  $b=\sqrt{ac}$  será }  
 también  $a:b=b:c$  }

Aplicaciones de las proporciones geométricas simples á cualesquiera problemas, averiguando cuando dos cantidades (de diferente especie) son directa ó inversamente proporcionales. *Proporciones compuestas.*

Cuando  $A$  es á  $A'$  en un respecto como .....  $B : B'$  }  
 $A$  es á  $A'$  en otro respecto como .....  $C : C'$  }  
 $A$  es á  $A'$  en un tercer respecto como .....  $D : D'$  }

será

$$\frac{A \quad B \quad C \quad D}{A' \quad B' \quad C' \quad D'}$$

Aplicación de las proporciones compuestas á las reglas de interés simple, conjunta, de distribución proporsional y aligación. Multiplicación y división de potencias que tienen la misma base, como también de las que tienen esponentes iguales. Potencias de potencias. Potencias que tienen por base ó esponente la unidad ó cero. Potencias con esponentes positivos, negativos ó algebraicos. Signos de las potencias. Casos que ocurren en el cálculo con potencias. Raices con índices enteros. Multiplicación y división de cantidades radicales que tienen el mismo índice. Relaciones entre las potencias y raices. Extraer la raíz á otra raíz. Raíces con índices fraccionarios. Números racionales é irracionales. Extracción de la raíz cuadrada y cúbica de monomios y polinómios y de números determinados.

Ecuaciones en general. Clases de ellas. Ecuaciones determinadas, indeterminadas y más que determinadas. Sistema de ecuaciones. Ecuaciones numéricas y literales, algebraicas y trascendentes. Determinar el grado de una ecuación. Transformación, preparación y resolución de las ecuaciones de primer grado con una sola incógnita.

### PLANIMETRIA.

Su objeto. Extención completa que primeramente se nos presenta. Abstracción que hay que hacer en un cuerpo físico cualquiera, para obtener el cuerpo geométrico con sólo las tres dimensiones. Límites de los cuerpos geométricos, de las superficies y de las líneas: determinar las dimensiones de cada uno de ellos. ¿Cómo está determinada cada dirección? Línea recta, curva, \* angulosa mista. Identidad objetiva entre la línea recta y la dirección. Propiedades de las rectas. Propiedad distintiva del plano. Superficie curva, poliédrica y mista.—División de la Geometría.—Ángulos. De lo que depende la magnitud de un ángulo. Ángulos adyacentes, rectos, tendidos, opuestos por el vértice, suplementarios, complementarios, agudos y obtusos. Ángulos cóncavos y convexos. Bisectriz de un ángulo.—Teoremas. Todos los ángulos rectos son iguales. La suma de los ángulos adyacentes es igual á dos rectos. Corolarios que se deducen de los dos teoremas anteriores. Si dos ángulos son iguales, serán también sus ángulos respectivamente adyacentes. Ángulos opuestos por el vértice son iguales. En un punto de una recta no puede levantarse más que una perpendicular.—Rectas paralelas, convergentes ó divergentes. Clases de ángulos que forman dos rectas cortadas por una tercera. Si una recta corta á otras dos, de modo que dos ángulos alternos sean iguales, también los otros alternos y los correspondientes lo serán, y la suma de los opuestos es igual á 2 R: ejercicio sobre las demostraciones de todas las partes del teorema y del corolario que se deduce del mismo: "Si una ecuación en la tésis propuesta tiene lugar, todas las demás ecuaciones lo tendrán también".—Si una recta corta á una de dos paralelas cortará también á la otra. Si dos rectas, por más que se prolonguen no se encuentran, son paralelas. Si una recta corta á otras dos de modo que los ángulos alternos sean iguales, las dos rectas son paralelas. Si una recta corta á dos paralelas, los ángulos alternos y correspondientes son iguales; la suma de los opuestos es igual á dos rectos. Dos rectas paralelas á una tercera son paralelas entre sí. Corolarios que se deducen de los teoremas.—Figuras de las que trata, especialmente, la Planimetría. Dos ángulos formados por lados respectivamente paralelos ó perpendiculares son iguales ó suplementarios. La suma de los tres ángulos de un triángulo valen juntos dos rectos, los de un cuadrilátero, 4 R y en general, la suma de todos los ángulos de un polígono con (n) lados es igual á (n-2)

\* En este curso no se tratará mas líneas curvas que la del círculo, dejando las demás para el de la Geometría analítica.

veces dos recto.—Triángulos: sus divisiones según la magnitud de los lados ó ángulos que los forman. El ángulo exterior de un triángulo es igual á la suma de los dos ángulos opuestos interiores. En un triángulo isósceles se oponen á los lados iguales ángulos iguales. En todo triángulo á mayor lado se opone mayor ángulo, á los ángulos iguales se oponen lados iguales y á mayor ángulo, mayor lado. En todo triángulo un lado es menor que la suma de los otros dos y mayor que su diferencia. Dos triángulos son congruentes ( $\cong$ ) 1° si tienen dos lados respectivamente iguales é igual el ángulo comprendido: 2° si tienen un lado igual y los ángulos contiguos respectivamente iguales: 3° si tienen los tres lados respectivamente iguales; y 4° si tienen dos lados respectivamente iguales é igual el ángulo, que se opone al mayor lado. Relaciones entre triángulos que tienen comunes sólo dos elementos. Una recta trazada en el triángulo insósceles desde el vértice á la base que satisface á una de las tres condiciones—ser perpendicular á la base, dividir á esta en dos partes iguales, ser bisectriz del ángulo del vértice,—satisface á las otras dos. Los puntos de la perpendicular levantada en el medio de una recta equidistan de los extremos de esta. Los puntos de la bisectriz de un ángulo equidistan de los dos lados de esta.—Problemas elementales; entre ellos construir un triángulo dados tres de sus seis elementos, con tal que entre ellos se dé un lado.—Paralelógramos, propiedades fundamentales, Teoremas y Problemas.—Los cuatro puntos notables de un triángulo.—Círculo, sus propiedades, Propiedades de las cuerdas. Secante y tangentes.

## SEGUNDO AÑO DE MATEMATICAS.

### ALUMNOS.

*Pablo Albornoz*

*Alfredo Monge.*

### ALGEBRA.

#### Teoría de las ecuaciones.

Ecuaciones de primer grado.—Definición general. Clases en que se dividen. Conocimiento y explicación de cada una. Qué sea variable dependiente é independiente: Qué son cantidades constantes, y cómo se representan? Valor que tendrá la variable dependiente, según sea el de las independientes. Qué sea incógnita. Qué se llaman ecuaciones determinadas, indeterminada y mas que determinadas. Por qué si dos incógnitas tienen un valor determinado en la primera ecuación, lo tendrán el mismo en la segunda? Qué se entiende por sistema de ecuaciones y condiciones que se requieren para que sea posible y determinado. Qué sean ecuaciones numéricas, literales, algébricas, trascendentes, de 1°, 2° y 3° grados: Modo de determinar el grado de cualquiera ecuación.

Manera de transformar las ecuaciones. Demostrar que se pueden trasladar los términos de un miembro al otro sin que se altere la ecuación. Probar que todos los términos de una ecuación pueden multiplicarse y dividirse por una misma cantidad; y en fin que puede quitarse un exponente ó signo radical que afecte á la incógnita, sin que padezca alteración.

Qué sea preparar en una ecuación y reglas para ello. Qué sea resolverla. Qué es raíz de la ecuación?

Resolución de las ecuaciones de primer grado con *una sola incógnita*. Expónganse las varias reglas que para esto deben seguirse. Ejecútense los ejemplos análogos que se den. *Con dos incógnitas*. Qué sea eliminar una incógnita en un sistema de  $n$  ecuaciones. Diferentes métodos de eliminación. Dígase en qué consiste cada uno. Pruébese además que el procedimiento en cada uno de ellos es legítimo, y háganse también los ejemplos

que se den empleando cualquier método.

*Con mas de dos incógnitas.* Qué se requiere para que puedan determinarse? Hágase ver que pueden eliminarse por los cuatro métodos sabidos, y el procedimiento que para esto debe seguirse. Por cualquiera de los métodos resuélvanse todos los sistemas que se den.

*Ecuaciones de segundo grado.*—Definición y división, según los términos de que consta. Forma de la ecuación de segundo grado completa. Reglas que se obserban en su preparación. Expónganse con un ejemplo el procedimiento que se sigue en resolver una ecuación incompleta. Dígase y demuéstrese cómo son las dos raíces de esta ecuación. Forma general de la ecuación cuadrada completa. Regla que debe seguirse en su resolución. Dedúzcase de aquí: á qué es igual la incógnita en tal ecuación? Valores que pueden tener las raíces en la ecuación, cuadrada completa, según las condiciones de las cantidades. Demostrar que las sumas de las raíces es igual al coeficiente del segundo término con signo contrario, y la multiplicación igual al tercer término con su signo propio. Probar que dadas las raíces se podrá formar la ecuación. Hágase ver además que dadas las raíces se podrá formar la ecuación restando cada una de estas de la incógnita; y multiplicando entre sí los dos binomios. Sustituídos la suma y el producto de las raíces en el lugar respectivo de una ecuación de segundo grado, descomponer esta en dos factores: exponer, en consecuencia, la razón por qué una ecuación de segundo grado tiene dos raíces y no mas ni menos.

*Ecuaciones esponenciales.*—Su definición. Pueden resolverse según las formas de las ecuaciones esponenciales que se presentan con más frecuencia en el cálculo, y son:

$$\text{I.} \quad \frac{bx+c}{a} = d$$

$$\text{II.} \quad \frac{bx+c}{\sqrt{a}} = d$$

$$\text{III.} \quad \frac{cx+d}{\sqrt{a}} = b^{mx+n}$$

*Series aritméticas y geométricas.* Su definición y división. Término general y sumatorio. Índice de un término. Qué son progresiones aritméticas y geométricas simples? Qué sean el cociente y la diferencia de una progresión. Dense los ejemplos respectivos. Qué son progresiones aritméticas compuestas, y aritmético-geométricas? Deducción del término general y sumatorio de las progresiones aritméticas y geométricas simples, á saber: 1°  $t = a + (n-1)d$ ;  $s = \frac{na+t}{2}$ ; y 2°

$t = aq^{n-1}$ ;  $s = \frac{aq^n - 1}{q-1}$ . Dados el primer término y la razón, formar

la progresión: determinar enseguida los términos general y sumatorio de la misma. Demostración general de cada una de las cuatro fórmulas anteriores.

Buscar la suma de la série de la progresión aritmético-geométrica  $1 + 2q + 3q^2 + 4q^3 + \dots + nq^{n-1}$ . Probar que es  $\frac{nq^n(q-1) - (q^n-1)}{(q-1)^2}$ .

*Logaritmos.*—Su definición. Qué sea sistema de logaritmos. Demuéstrese que la unidad no puede ser base de ningún sistema, ni tampoco sirve para base un número negativo. Toda base positiva mayor ó menor que la unidad produce un sistema de logaritmos cuyos números son todos los posibles desde 0 hasta  $\infty$ . De todos los sistemas posibles cuáles son los dos que suelen emplearse y cuales sean sus bases. Probar la necesidad indispensable de adoptar un sistema de logaritmos. Demostrar: 1° que en todo sistema de logaritmos el de la base es la unidad; 2° que el de la unidad es cero, 3° que el de infinito, siendo  $b > 1$ , es el infinito positivo; 4° que el de cero; siendo  $b > 1$ , es el infinito negativo. Cuál sea el logaritmo de un producto, de un cociente, de una raíz: dense las demostraciones respectivas.

Propiedades del sistema de Briggs. Qué números tienen los logaritmos positivos, cuáles negativos, cuáles enteros, cuáles números incon-

mensurables. Pruébese que si se multiplica ó divide un número entero por una potencia de 10, solo se altera la característica. La característica de cualquier número mayor que la unidad es positiva y tiene una unidad menos que el número de cifras de que consta; é inversamente si la característica de un logaritmo es positiva el número correspondiente será mayor ó menor que la unidad? ¿qué número de cifras enteras tendrá? La característica de cualquier quebrado decimal propio es negativa y tiene tantas unidades cuantos son los ceros que haya delante de las cifras significativas, é inversamente si la característica de un logaritmo es negativa ¿qué clase de quebrado decimal será el número correspondiente, y qué número de ceros tendrá delante de las cifras significativas? Formación y uso práctico de las tablas de logaritmos. Resolución logarítmica de las ecuaciones esponenciales.

## PLANIMETRIA.

### SECCIÓN SEGUNDA.

Líneas proporcionales.—Teoremas sobre la semejanza de triángulos y polígonos.—Teorema de Pitágoras. “En todo triángulo rectángulo el cuadrado construido sobre la hipotenusa es igual á la suma de los cuadrados construidos sobre los catetos”: Dados los valores numéricos de dos lados de un triángulo rectángulo determinar el tercer lado.

*Polígonos regulares y medida del círculo.*—Cuando se dice que una circunferencia está inscrita ó circunscrita á un polígono, ó que un polígono está inscrito ó circunscrito á una circunferencia? Teoremas sobre las inscripciones y circuncripciones. *Problemas.* Determinar el centro y hallar el valor de un ángulo ó de la suma de ángulos al centro; como también determinar el valor numérico de un ángulo y de la suma de ángulos á la periferia de cualquier polígono regular. Inscibir ó circunscribir en una circunferencia un polígono regular de cualquier número de lados. Dado un polígono regular inscrito: 1° circunscribir á la misma circunferencia otro del mismo número de lados: 2° hallar el valor del lado de este último en función del primero y del radio, esto es  $A'E' = \frac{2r'}{\sqrt{4r^2 - l^2}}$ ; y la apotema

$= \frac{\sqrt{4r^2 - l^2}}{2}$ . Dada una circunferencia: 1° inscribir en ella un cuadrado: 2° hallar el lado de este en función con el radio.

#### Razón de la circunferencia al diámetro.

Medir una circunferencia: ó por el ángulo central correspondiente; ó por la medida lineal: para el primer método hay dos sistemas. Conversión de grados minutos y segundos del primer sistema al segundo, y viceversa. Por el segundo método, hallada la razón de la circunferencia al diámetro  $\frac{c}{d} = \frac{c'}{d'}$  ó llamando  $\tilde{n}$  la segunda razón,  $\frac{c}{d} = \tilde{n}$  ó  $\tilde{n} = \frac{c}{2r}$  hallar el valor numérico de  $\tilde{n}$  y convertir una cantidad dada en medida lineal en arco, ó viceversa.

#### DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS DE LAS FIGURAS PLANAS

Diferencia entre semejanza, igualdad y congruencia de figuras. Problemas relativamente al círculo.—cuadrar el círculo aproximadamente. Probar que por el segundo método no puede hallarse el valor exacto del lado del cuadrado correspondiente al círculo, pero sí tan aproximado como en cualquier caso sea de desear. Dado el radio, el diámetro, la circunferencia ó el área de un círculo determinar los otros tres: Hallar por tanto las secciones correspondientes á orificios circulares que sirven para la distribución de aguas, é inversamente dada la sección determinar el radio correspondiente.



## Geometría del espacio.

**Del plano.**—Rectas perpendiculares y oblicuas á un plano. Demostrar que si una recta es perpendicular á otras dos que pasan por su pié en un plano, lo será también á toda otra que pase por dicho punto en el mismo plano. Probar que por un punto dado no se puede trazar á un plano más de una perpendicular, y á una recta, más que un plano perpendicular. Hágase ver que si desde un punto fuera de un plano se trazan á este una perpendicular y diferentes oblicuas, las que se separan igualmente del pié de la perpendicular son iguales, y la que mas se separa es la mayor. Demuéstrese el teorema conocido con el nombre de las tres perpendiculares. Pruébese que el ángulo que forma una recta con su proyección sobre un plano, es menor que cualquiera otro que la misma recta pueda formar con otra que pase por su pié en dicho plano. Teoremas conservientes á las rectas paralelas en el espacio, y á un plano.—Ángulos diedros. Demuéstranse todos los teoremas relativos á los planos perpendiculares y oblicuos entre sí; como también los correspondientes á los planos paralelos.

Ángulos sólidos.—su definición. Elementos de que constan. De lo que depende la magnitud de un ángulo sólido. Congruencia de estos. Dado un ángulo sólido formar el suplementario.—Triedros. Dado un triedro formar otro simérico. Problemas.

Poliedros.—Definiciones preliminares. Prismas—pruébese que toda sección paralela á la base de un prisma es congruente con la base.—Pirámides. Demuéstrese que toda sección paralela á la base de una pirámide es semejante á esta. Determinación de las áreas laterales de prismas y pirámides.—Cilindro y cono. Definiciones. Hacer ver que las secciones paralelas á las bases del cilindro y cono, respectivamente, son círculos, y el del primero igual al de la base. Determinarán igualmente el área de la superficie lateral de cada uno de ellos.—Esfera.—propiedades fundamentales.—Toda sección de la esfera por un plano es un círculo. Uso esférico.

## Trigonometría rectilínea.

Su definición y objeto.—Por qué se ha inventado la Trigonometría, no obstante de tratarse ya en la Geometría y con alguna extensión sobre la resolución de triángulos? Expóngase que las construcciones gráficas no alcanzan la grande precisión de las resoluciones trigonométricas. Hágase ver que, en fines económicos tales como la Agrimensura, no se pueden emplear las construcciones geométricas sin cometer errores, tanto mas considerables cuanto mayores sean las dimensiones que se traten de resolver.—Qué se llaman líneas trigonométricas? Qué sea función en general, y qué función trigonométrica. Dénse los ejemplos. Diferencia entre líneas trigonométricas y funciones circulares. Análisis de los valores absolutos y relativos de las líneas y funciones trigonométricas; y para esta última clase de valores demuéstrese el teorema de Descartes, cuya conclusión dirá que los signos ( $\pm$ ) son signos de posición. Formación de las funciones circulares y modo de expresarlas. Trácese todas las líneas trigonométricas de un ángulo cualquiera que sea la posición del radio versátil en los cuatro cuadrantes. La variación en la magnitud de las líneas trigonométricas no implica la variación del ángulo ó arco, lo que es necesario para que haya función.

Límites absolutos y relativos de las líneas y funciones trigonométricas. Diferencia entre la tangente y cotangente Geométrica y Trigonométrica; así como también entre *funciones circulares* y *funciones ciclométricas*: Modo de escribir sus funciones respectivas. Fórmese la tabla de los valores absolutos y relativos de las ocho funciones trigonométricas,—y hágase ver que son todos los posibles. Manifiéstese, además, las relaciones que exis-

ten entre los valores absolutos y relativos de las funciones y cofunciones de un mismo ángulo y las de los ángulos complementarios y suplementarios. Encontrar las cuatro fórmulas fundamentales  $\operatorname{tg} a = \frac{\operatorname{sen} a}{\operatorname{cos} a}$ ;  $\operatorname{cot} a = \frac{\operatorname{cos} a}{\operatorname{sen} a}$ ;  $\operatorname{sec} a = \frac{1}{\operatorname{cos} a}$ ;  $\operatorname{cosec} a = \frac{1}{\operatorname{sen} a}$ , y además  $1 = \operatorname{sen}^2 a + \operatorname{cos}^2 a$ . Problemas.—

Dada la tangente de un ángulo hallar todas las otras funciones, inclusive la cuerda del arco correspondiente. En general, conocida una función cualquiera de un arco, hallar todas las demás funciones y la cuerda. Expresar que las funciones trigonométricas pueden representar todos los números posible.

Dados el seno y coseno de dos arcos menores que  $90^\circ$  desarrollar el seno y coseno de su suma y diferencia; y encontrar las cuatro fórmulas generales. Exponer los teoremas cuya demostración se funda en las indicadas fórmulas.

*Resoluciones de los triángulos.*—Fin principal de la Geodesia inferior. Teoremas que establecen las relaciones entre los ángulos y lados de los triángulos rectangulares y oblicuángulos. Demuéstrase el teorema de Carnot acerca de los tres lados de un triángulo; y dedúzcase de su conclusión que en él está contenido, como un caso especial, el Teorema de Pitágoras.

#### CÁLCULO DE LA SUPERFICIE DE LOS TRIÁNGULOS.

Problemas generales de Trigonometría.—Discusión geométrica y trigonométrica de los datos que se den para la resolución de cualquier triángulo.

##### I. Triángulos rectángulos.

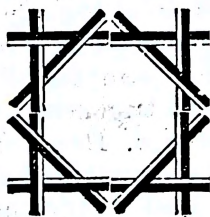
a) Dada la hipotenusa y un cateto; b) los dos catetos; c) la hipotenusa y un triángulo oblicuo; d) un cateto y un ángulo oblicuo, resolver el triángulo.

##### II. Triángulos oblicuángulos.

1° Dados dos lados y el ángulo opuesto á uno de ellos hallar los elementos restantes; 2° Dados dos lados y el ángulo comprendido resolver el triángulo; 3° Conocido un lado y dos ángulos cualesquiera encontrar los demás elementos.

#### Problemas particulares.

Determinación trigonométrica de alturas, líneas inaccesibles y superficies.  
Uso práctico de las tablas trigonométricas.





# Física.

**Profesor, Sor. Elías Garcez Ricaurte.**

ALUMNO.

*Victor Manuel Garcez.*

*Objeto* de la Física; su diferencia de la Química. Materia; sustancias elementales; cuerpos, átomos y moléculas. Masa, estado de los cuerpos, propiedades que los caracterizan; fenómenos, leyes, teorías y agentes físicos.

Propiedades generales de los cuerpos. Impenetrabilidad; extensión é instrumentos que se han inventado para medirla, Nuñez (impropiamente llamado Vernier), expóngase la grande precisión que se puede obtener con el auxilio del Nuñez al apreciar las fracciones de una medida principal; divisibilidad de la materia y porosidad, especies de poros, descripción del aparato (lluvia de mercurio) para demostrar la existencia de los poros sensibles, volúmen aparente y volúmen real, aplicaciones de la porosidad. Compresibilidad y elasticidad, sus límites. Movilidad, movimiento y reposo; sus divisiones. Inercia; sus aplicaciones. Fuerzas, equilibrio, caracteres, unidad y representación de las fuerzas. Resultantes y componentes.

Composición y descomposición de las fuerzas paralelas.—Composición y descomposición de las fuerzas concurrentes. Paralelógramo de fuerzas.—Especies de movimiento. Velocidad y ley del movimiento uniforme. Movimiento variado. Velocidad y ley del movimiento uniformemente acelerado.

Atracción universal y sus leyes. Fuerza de la gravedad; sus leyes, dirección de la gravedad vertical y horizontal. Plomada, causas que modifican su dirección.

Densidad absoluta y relativa de los cuerpos. Peso, su distinción en absoluto, relativo y específico.—Centro de gravedad; su determinación experimental.

Equilibrio de los cuerpos: diferentes estados de equilibrio. Palanca, géneros de ella. Balanzas; su descripción y objeto, condiciones de precisión y sensibilidad; método de dobles pesadas.

Leyes de la caída de los cuerpos; hágase ver que la acción de la gravedad sobre los cuerpos es independiente de la forma de estos. Causas que modifican la intensidad de la gravedad.

Péndulo; leyes de las oscilaciones del péndulo.

*Hidrostatica.* Caracteres generales de los líquidos. Compresibilidad. Descripción de los piezómetros. Principio de Pascal. Presiones verticales de arriba hacia abajo é inversamente; sus leyes. Torniquete hidráulico, comprobando las presiones laterales. Equilibrio de un líquido en un mismo recipiente y en vasos comunicantes. Equilibrio de los líquidos sobrepuestos. Equilibrio de dos líquidos heterogéneos en dos vasos comunicantes. Aplicaciones de los principios de hidrostática; descripción de la prensa hidráulica, su fundamento. Nivel de aire y de agua; nivelación, su división y clases de nivel. Fosos artesianos. Presiones que sufre un cuerpo sumergido en un líquido. Principio de Arquímedes; su comprobación experimental. Determinación de volúmenes por medio de la balanza hidrostática. Cuerpos flotantes. Descripción del aparato (dicho Ludión). Natación. Determinación de los pesos específicos de sólidos y líquidos; sus diferentes métodos.

*Capilaridad.*—Endósmosis y exósmosis.

*Gases.*—Carácteres físicos de los gases; Teoría dinámica, fuerza expansiva y peso de los gases. Principios de Arquímedes y Pascal aplicables á los gases. Atmósfera, su composición, presión y altura; descripción de los aparatos para hacer patentes el peso atmosférico y los principios de igualdad de presión. Medida de la presión atmosférica. Experimentos de Torricelli y Pascal. Valor de la presión atmosférica en kilogramos, y espresar la presión media que sufre un hombre. Diversas especies de barómetros. Condiciones á las que debe satisfacer todo barómetro. Correcciones á que están sujetos estos aparatos. Variaciones de la altura barométrica y sus causas. Medida de altura con el barómetro.—*Medida de la fuerza elástica de los gases.*—Ley de Mariotte. Manómetros; sus clases. Principio de Arquímedes aplicado á los gases; baroscopio. Globos aerostáticos; su invención.

Máquinas neumáticas; su descripción y uso.

Fuentes de compresión de Herron é intermitentes. Sifones. Bombas, su teoría y mecanismo.

*Acústica.*—Causa del Sonido. Producción y propagación del sonido en los diferentes medios. Causas que hacen variar su intensidad. Velocidad del sonido. Reflexión del mismo. Ecos y resonancias. Refracción del sonido. Bocina y trompetilla acústica.

*Calórico.* Hipótesis acerca de su naturaleza; teoría dinámica. Trabajo interno y externo del calor. Diferentes efectos del mismo sobre los cuerpos. Descripción de los aparatos que demuestran la dilatación lineal y cúbica de los sólidos. Trabajo del calor en la dilatación.—Temperatura. Termómetros; división del tubo en partes de igual capacidad; modo de llenar el termómetro; graduación del mismo y puntos fijos de su escala. Determinación del cero y del punto 100. Construcción de la escala. Diferentes escalas termométricas. Movimiento del cero. Límites del uso del termómetro de mercurio. Condiciones de sensibilidad. Descripción de los diferentes sistemas de termómetros.

Máximun de densidad del agua.

*Cambios de estado de los cuerpos.* Fusión y sus leyes. Calor de fusión, trabajo consumado. Disolución. Solidificación y sus leyes, trabajo producido. Cristalización. Formación del hielo. Rejelación del mismo. Sobre-fusión y causas que la producen. Mezclas frigoríficas. Vaporización, vapores. Fuerza elástica de los vapores. Vapores saturados y máximun de tensión. Evaporación y causas que la aceleran. Ebullición; sus leyes. Causas modificadoras de esta propiedad. Hervidor de Franklin. Marmita de Papin. Calor y trabajo de vaporización. Liquefacción de los vapores, calor que vuelve. Destilación y alambiques. Descripción del alambique de Sallerón para la prueba de vinos. Liquefacción y solidificación de los gases; diversos procedimientos.

Higrometría.

Calorimetría. Conductibilidad calorífica de los sólidos, líquidos y gases. Radiación del calor; sus leyes. Equilibrio movable de temperatura. Ley de Newton sobre el enfriamiento; sus consecuencias. Leyes de la reflexión del calor; su demostración esperimental. Reflexión irregular ó difusión. Reflexión por los espejos cóncavos. Comprobación de las leyes de la reflexión por los mismos. Espejos ustorios. Reflexión del calor en el vacío. Reflexión aparente del frío. Poderes reflector, absorbente y emisor. Causas que modifican dichos poderes. Aplicaciones á la economía doméstica y las artes. Trasmisión del calor al travez de los cuerpos. *Diferentes manantiales de calor.* Focos mecánicos, físicos y químicos. Caldeo; diferentes clases. Chimineas; su tiro. Diversos manantiales de frío. Máquinas de vapor. Su objeto. Locomotoras.

*Luz.* Hipótesis acerca de su naturaleza. Cuerpos luminosos, iluminados, diáfanos, traslucientes y opacos.

Propagación de la luz en un medio homogéneo, rayo luminoso, sombra, penumbra y reflejo; su determinación gráfica. Imágenes producidas por pequeños orificios. Velocidad de la luz. Leyes relativas á la intensidad de