

**LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA VIDA Y OBRA DE JOHANN
GREGOR MENDEL EN LA FORMACIÓN DEL LICENCIADO EN
BIOLOGÍA-QUÍMICA y BIOLOGÍA- GEOGRAFIA EN LA
FACULTAD DE CIENCIAS PEDAGOGICAS.**

**MSc Mabil Breffe Navarro¹, Lic: Yenile Hernández Paget², MSc Olga Lidia González
Reyes³.**

*1- Universidad de Matanzas – Filial Universitaria Jagüey Grande,
Calle 54 #904 e/ 9 y 11 Jagüey Grande, Matanzas.*

*2-Universidad de Matanzas – Filial Universitaria Jagüey Grande,
Calle 54 #904 e/ 9 y 11 Jagüey Grande, Matanzas.*

*3- Universidad de Matanzas – Filial Universitaria Jagüey Grande,
Calle 54 #904 e/ 9 y 11 Jagüey Grande, Matanzas.*

Resumen

En la ciencia de la naturaleza ocupa un lugar priorizado el estudio de los hombres de Ciencias por la incidencia de sus aportes en la vida del hombre. Basta señalar la importancia que tiene para el desarrollo del proceso de formación del licenciado en Biología-Química y Biología-Geografía la enseñanza de los conocimientos genéticos, la vida y obra del padre de la genética contemporánea y los postulados teóricos e históricos que se trabaja en el programa de genética I y su vinculación con el desarrollo de los procesos biotecnológicos para el desarrollo de una concepción científica del mundo. El trabajo que se presenta responde a la Formación inicial y postgraduada de profesionales de la educación, con la finalidad de incrementar la efectividad de la formación, preparación y superación. El objetivo de este trabajo es perfeccionar la aplicación continua de la vida y obra de Johann Gregor Mendel en la formación de profesores.

Palabras claves: Vida y obra de Johann Gregor Mendel; Formación de profesores; Genética,

Introducción

Una de las alternativas para preservar nuestra soberanía e identidad en el mundo contemporáneo es elevar continuamente el nivel cultural de nuestro pueblo, en especial el de los jóvenes. Para José Martí "Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido: es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive, es poner al nivel de su tiempo para que flote sobre él, y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podrá salir a flote: Es preparar al hombre para la vida¹"

Los programas de la Educación Superior están estrechamente vinculados con el sistema de habilidades cognitivas que deben desarrollar los profesores en formación en el estudio de la Biología. El mismo contribuye a la formación politécnica y a la preparación para la vida, pues este se vincula con aspectos biológicos del desarrollo industrial y de la salud agropecuaria del país, favoreciendo la formación de sentimientos de protección por la naturaleza y desarrolla el amor por el trabajo de los hombres de ciencia y lo que sus hazañas ha representado para la humanidad, elemento este que se convierte en objeto esencial de la investigación relacionado con la vida y obra de Johann Gregor Mendel vinculado al desarrollo de importantes postulados reconocidos actualmente como, la Ley de Segregación o Primera Ley de Mendel y la Ley de la Transmisión Independiente o Segunda Ley de Mendel.

El tema investigativo permite establecer relaciones biográficas e históricas con la vida y obra de uno de los científicos cuyos aportes fundamentales están relacionados con la teoría de la herencia, la variación y evolución.

¹ Obras Completas Tomo # 5. Editorial Pueblo y Educación. Año 2000.

La Educación Universitaria actual tiene como función fundamental la formación continua del docente y su desempeño profesional futuro en la formación politécnica y laboral de los educandos dirigidos a fomentar hábitos y habilidades en los componentes cognitivo, laboral, extensionista e investigativo.

Para llevar a cabo esta misión, se necesita tridimensionar y proponer acciones específicas que permitan darle soluciones a los problemas de la práctica educativa por vía investigativa, por lo que se toman medidas encaminadas a transformar los modos de actuación de los profesores en formación y de los colectivos pedagógicos, aunque estos aún no sean suficientes, lo que permite declarar que aún existen barreras en el tratamiento de los aportes científicos como una forma de tratamiento de una concepción dialéctica materialista de las leyes y categorías filosóficas durante todos los procesos académicos del estudiantes de la carrera de Biología -Geografía . Uno de los objetivos fundamentales de la didáctica de la Biología en las Ciencias Naturales es el estudio de los hombres de ciencias. Al realizar un diagnóstico a los estudiantes en formación del estado actual del conocimiento de la vida y obra de Johann Gregor Mendel y su vinculación con la asignatura en los diferentes programas, se comprobó que no es suficiente el tratamiento de su vida y obra en el programa de Genética I con un enfoque sistémicos necesarios para comprender y aplicar las diferentes leyes de la genéticas en la vida social y profesional. A pesar de esta insuficiencia existen elementos positivos que son dignos de señalar:

- El personal docente que imparte la asignatura se encuentra capacitado para asumir dicha responsabilidad.
- En el programa de Genética I se declara como uno de los objetivos el trabajo con la vida y obra de los hombres de ciencias.

Al analizar los elementos anteriormente descritos se determinó realizar un trabajo científico que permita sustentar la formación integral del profesor en formación en las carreras de Biología- Geografía y Biología-Química con el objetivo de diseñar actividades didácticas sobre la vida y obra del padre de la Genética. Es importante conocer la historia de los hombres de ciencias para comprender que significación han tenido sus trabajos para el desarrollo de determinados conocimientos en diferentes ciencias. Uno de ellos es Johann Gregor Mendel, de gran utilidad para la formación inicial del licenciado, por lo que las autoras proponen precisar en algunos elementos teóricos de su vida y obra, los cuáles se describen a continuación:

Johann Gregor Mendel (1822-1884), monje austriaco cuyos experimentos se convirtieron en el fundamento de la actual teoría de la herencia. Nació el 22 de julio de 1822, en el seno de una familia campesina de Heinzendorf (hoy Hynčice, República Checa), ingresó en el monasterio de agustinos de Brünn (hoy Brno, República Checa), reputado centro de estudio y trabajo científico. Más adelante trabajaría como profesor suplente en la Escuela Técnica de Brünn. Allí, Mendel se dedicó de forma activa a investigar la variedad, herencia y evolución de las plantas en un jardín del monasterio destinado a los experimentos. Entre 1856 y 1863 cultivó y estudió al menos 28.000 plantas de guisante o chícharo, analizando con detalle siete pares de características de la semilla y la planta. Sus exhaustivos experimentos tuvieron como resultado el enunciado de dos principios que más tarde serían conocidos como leyes de

la herencia. Sus observaciones le llevaron también a acuñar dos términos que siguen empleándose en la genética de nuestros días: dominante y recesivo. (Ver Leyes de Mendel).

Mendel publicó su obra más importante sobre la herencia en 1866. Su trabajo no tuvo trascendencia alguna en los siguientes treinta y cuatro años. Sólo obtuvo el debido reconocimiento en 1900

El redescubrimiento en 1900 de los escritos de Mendel del año 1866 sobre los patrones de la herencia en la planta del guisante, supuso una fuente importante de conceptos nuevos sobre la herencia. De su estudio sobre el cruzamiento de este tipo de plantas, Mendel llegó a tres generalizaciones. La primera fue la ley de la uniformidad en la primera generación filial: cuando se cruzan dos razas puras (homocigotas), diferentes en un carácter concreto, la descendencia presenta siempre el mismo fenotipo. La segunda fue la ley de la segregación: en la formación de células germinales, los dos factores (alelos) para cualquier característica están siempre separados entre sí y van a diferentes óvulos o espermatozoides. La tercera generalización, que con posterioridad se denominó la ley de la herencia independiente, afirmaba que los factores maternos y paternos para cualquier grupo de características se separaban de forma independiente de aquellos que pertenecían a otro grupo de características..

Mendel publicó su obra más importante sobre la herencia en 1866. Aportando la descripción de un gran número de cruzamientos experimentales, que le permitió expresar numéricamente los resultados obtenidos y someterlos a un análisis estadístico, su trabajo no tuvo trascendencia alguna en los siguientes treinta y cuatro años. Sólo obtuvo el debido reconocimiento en 1900, de manera más o menos independiente, por parte de tres investigadores, uno de los cuales fue el botánico holandés Hugo de Vries, y sólo a finales de la década de 1920 y comienzos de 1930 se comprendió su verdadero alcance, en especial en lo que se refiere a la teoría evolutiva. Como resultado de años de investigación en el campo de la genética de poblaciones, se pudo demostrar que la evolución darwiniana podía describirse en términos del cambio en la frecuencia de aparición de pares de genes mendelianos en una población a lo largo de sucesivas generaciones.

Los experimentos posteriores de Mendel con la vellosilla Hieracium, no fueron concluyentes, y debido a la presión de otras ocupaciones, en la década de 1870 había abandonado ya sus experimentos sobre la herencia. Murió el 6 de enero de 1884 en Brünn.
²© Herencia (biología), transmisión a los descendientes de los caracteres de los ascendientes. Aunque el estudio científico y experimental de la herencia, la genética, se desarrolló a principios del siglo XX, las teorías sobre ella datan de la antigua Grecia. Incluso en épocas previas al fundador de la genética moderna, el monje austriaco del siglo XIX Gregor Mendel, que llevó a cabo su importante trabajo sobre la herencia en las plantas del guisante o chícharo, se habían propuesto cientos de teorías relativas a la fecundación y la hibridación en plantas y, también en el siglo XVIII, en animales. Estas teorías ayudaron a establecer las bases para el desarrollo de la genética moderna, ciencia que se encarga del estudio de todas

² 1993-2003 Microsoft Corporación. Reservados todos los derechos.

aquellas características de un organismo que están determinadas por ciertos elementos biológicamente activos que proceden de sus progenitores.³

La herencia y la molécula de ADN (ácido desoxirribonucleico) es el programa genético de cada célula y, en última instancia, el programa que determina todos y cada uno de los aspectos del organismo. La molécula fue descubierta en 1951 por James Watson, Francis Crick y Maurice Wilkins. En 1953, Watson y Crick describieron la estructura molecular del ADN, una doble hélice semejante a una escalera retorcida con muchos escalones. Esta doble hélice de ADN constituye la base de todos los cromosomas de los organismos vivos.

A principios del siglo XIX, las cuestiones relacionadas con las variaciones evolutivas se centraban en tres aspectos: cuál era la naturaleza del material genético transmitido a la descendencia, cómo pasaban fielmente las características de una generación a la siguiente, y cómo se producían variaciones en ellas que después se transmitían.

Los elementos cognitivos anteriormente relacionados se convirtieron para la investigación en los referentes teóricos esenciales para darle salida a la vida y obra de Johann Gregor Mendel, en estrecha vinculación con los contenidos genéticos y como nexo fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los profesores en formación desconocen elementos históricos lógicos sobre la aplicación de los postulados de Mendel en el proceso de enseñanza aprendizaje del programa de Genética y su importancia en su formación profesional, en cuanto a:

- Lugar de nacimientos.
- Organismos más utilizados para sus investigaciones.
- Lugar donde realizó las investigaciones.
- Significación social de sus investigaciones en la época que le tocó vivir .
- Realización de cruzamientos monohíbridos.
- Aplicación de las leyes que rigen la transmisión hereditaria .Ley de la segregación y ley de la distribución independiente.
- Solución de cruzamientos monohíbridos con manifestaciones de dominancia completa e incompleta.
- Establecimientos de genotipo y fenotipo, autofecundación y proporciones genotípicas y fenotípicas.

Después de analizar las regularidades anteriores las autoras se dieron a la tarea de retroalimentar la zona de desarrollo próximo con el diseño y aplicación de un sistema de actividades didácticas, para darle salida a uno de los objetivos fundamentales de las ciencias biológicas, dotándolos de los conocimientos relacionados con la vida y obra de Johann

³. Genética mendeliana © Microsoft Corporación.

Gregor Mendel, lo que permitió estimular el amor y respeto por esta personalidad de la ciencia Genética. Las actividades responden a un problema científicamente declarado desde el curso escolar 2010-2011, están sustentada en el programa de genética en función de los contenidos propuestos y la necesidad de trabajar cada uno en relación con la historia empírica del padre de la genética, con elementos estructurales que responden a una funcionalidad específica. Título, Objetivo, Participantes, desarrollo y Evaluación.

Título: Responde a elementos de la actividad específica que se va a desarrollar.

Objetivo: Responde a metas a fin que se persigue con la actividad.

Desarrollo: responde a los procedimientos que el estudiante debe ejecutar para realizar cada actividad.

Evaluación: Responde al elemento que permite medir el objetivo propuesto, en el caso de la investigación se propone que se haga cuantitativamente.

En la investigación se validaron doce actividades en correspondencia con los contenidos seleccionados y las potencialidades de la vida y obra de Johann Gregor Mendel que a continuación se describen:

Actividad # 1

Título: 1 Johann Gregor Mendel. Padre de la Genética.

Objetivo: Motivar al profesor en formación para la recuperación de información sobre la vida de Johann Gregor Mendel.

Participantes: Profesores en formación y en ejercicios de las carreras Biología –Geografía y Biología –Química.

Contenidos : Herencia y Variación como fenómeno genético

Desarrollo: Para realizar la actividad es necesario dirigirse a la biblioteca y solicitar el material que tiene como título “Johann Gregor Mendel”, posteriormente realizar una lectura en la página 1 y 2. Responde las siguientes interrogantes:

> Complete los espacios en blanco teniendo en cuenta los elementos cognitivos que aparecen en la lectura que acabas de realizar.

_ Johann Gregor Mendel _____ cuyos experimentos se convirtieron en el fundamento actual de _____.

_ Nació en la siguiente fecha: _____, en el seno de una familia _____ en la República _____.

_ Muere en la siguiente fecha: _____ e la ciudad de _____.

Evaluación: Calidad de la recopilación de la información realizada por los estudiantes en el material que refiere la vida de Johann Gregor Mendel.

Serán evaluados de E: Los estudiantes que respondan todas las interrogantes sin tener errores.

Serán evaluados de MB: Los que respondan todas las interrogantes con 1 error.

Serán evaluados de B: Los que respondan algunas interrogantes hasta 2 errores.

Serán evaluados de R: Los que respondan 1 interrogante con más de 2 errores.

Serán evaluados de I: Los estudiantes que no logren vencer el objetivo.

Actividad: # 2

Título: Precisar estudios de Johann Gregor Mendel.

Objetivos: Describir los organismos que forman parte de las primeras investigaciones del eminente científico.

Participantes: Profesores en formación y en ejercicios de las carreras Biología –Geografía y Biología –Química.

Contenidos: Herencia y Variación como fenómeno genético.

Desarrollo: Para realizar esta actividad debes dirigirte al material y realizar una lectura en el 2do y 3er párrafo de la página 1 y posteriormente resuelve la siguiente interrogante:

_ Mencione en que escuela trabajó Johann Gregor Mendel como profesor suplente.

_ Describe que elementos se dedicó y la forma activa a investigar.

_ Mencione el tipo de organismo que utilizó en jardín del monasterio destinado a los experimentos, especifique al reino al cual pertenece.

Evaluación:

Serán evaluado de E los estudiantes que respondan todas las interrogantes sin tener error.

Serán avaluado de B los estudiantes que respondan 2 interrogantes y tengan 1 error.

Serán evaluados de I los estudiantes que no venzan el objetivo.

Actividad: # 3

Título: El gen. Unidad de herencia y Variación

Objetivos: Promocionar elementos teóricos sobre la obra más importante realizada por Johann Gregor Mendel.

Participantes: Profesores en formación y en ejercicios de las carreras Biología –Geografía y Biología –Química.

Contenidos: El Gen Unidad de Herencia y Variación. Características esenciales.

Desarrollo: Realice una lectura en la página 1 y 2 del material anteriormente mencionado y complete los espacios en blancos.

_ Los exhaustivos experimentos tienen como resultado el enunciado de dos principios que más tarde serán conocidos como _____.

_ Para el estudio de los genes fueron descubiertos 2 términos que en la actualidad se emplean en la genética _____ y _____.

_ Johann Gregor Mendel publicó su obra más importante sobre la herencia en el año _____.

_ ¿En qué año tiene trascendencia los experimentos realizados por Johann Gregor Mendel? _____.

_ Tres investigadores dieron continuidad a la investigación de Johann Gregor Mendel las cuales fueron _____, _____ y _____.

_ Los genes constituyen unidad de _____ y _____.

Evaluación:

Serán evaluado de E los estudiantes que no presenten dificultades o errores.

Serán evaluado de MB los estudiantes que respondan todas las interrogantes hasta 1 error.

Serán evaluado de B los estudiantes respondan todas las interrogantes hasta 3 errores.

Serán evaluado de R los estudiantes respondan todas las interrogantes hasta 5 errores.

Serán evaluado de I los estudiantes tengan más de 6 errores o no hallan vencido el objetivo.

Actividad: # 4

Título: Debates sobre investigaciones realizadas por Johann Gregor Mendel, Referentes a las variaciones evolutivas y sus antecedentes.

Objetivos: Establecer un diálogo con los estudiantes sobre los elementos evolutivos fundamentales relacionado con las variaciones.

Participantes: Profesores en formación y en ejercicios de las carreras Biología –Geografía y Biología –Química.

Contenidos: El ADN y la Información Genética .Es importante que los estudiantes respondan la guía para garantizar la calidad del debate.

Desarrollo: Para garantizar la calidad del debate los estudiantes deben solicitar la guía en la biblioteca, la cual responde a los siguientes elementos.

_ A principios del siglo XIX las cuestiones relacionadas con las variaciones evolutivas, se centraron en 3 aspectos. Mencionalas (pagina 2 y 3 del Material)

_ Mencione que explicación brinda el zoólogo francés Lamar sobre el tiempo de las áreas geográficas y climáticas en relación con los organismos.

_ Darwin y otros investigadores sustentan sus investigaciones en una teoría fundamental (página 3).

_ Elabore una oración con los siguientes términos: Información genética (página 61 del Libro de Texto de 12mo)

_ Determine cuando fue descubierta la molécula del ADN y por quién.

Evaluación:

Serán evaluado de E los estudiantes que no presenten error.

Serán evaluado de MB los estudiantes que presenten 1 error.

Serán evaluado de B los estudiantes que presenten 2 errores.

Serán evaluado de R los estudiantes que presenten 3 errores.

Serán evaluado de I los estudiantes que no hallan vencido el objetivo.

Actividad: # 5

Título: Conversatorio sobre los patrones de la Herencia expuestos por Johann Gregor Mendel.

Objetivos: Expresar el conocimiento que tienen los alumnos sobre el redescubrimiento en 1900 de los escritos de Johann Gregor Mendel.

Participantes: Profesores en formación y en ejercicios de las carreras Biología –Geografía y Biología –Química.

Contenidos: El gen como unidad de variación.

Desarrollo: Para realizar la conversación los alumnos deben ejecutar una lectura del material de apoyo (página 4) especificando la información que aparece sobre los escritos de Johann Gregor Mendel referidos a los patrones de la herencia.

Durante la conversación los alumnos deben demostrar espontaneidad en el flujo de la expresión. Sencillez de la palabra en función de términos científicos sobre el tema de establecer una atmósfera amena para el desarrollo de la misma.

Evaluación: Se evaluará la calidad del conversatorio teniendo en cuenta el dominio que reflejan los estudiantes en sus intervenciones.

Actividad: # 6

Título: Conversatorio sobre las leyes de la herencia

Objetivos: Expresar opiniones sobre las leyes de la herencia y su importancia genética.

Participantes: Profesores en formación y en ejercicios de las carreras Biología –Geografía y Biología –Química.

Contenidos: Los genes y la transmisión hereditaria. Leyes fundamentales de la herencia.

Desarrollo: Para establecer el diálogo y así llegar al conocimiento relacionado con el tema es de vital importancia leer la página 4 del material apoyo y el libro de texto de 12mo grado desde la página 84 – 90. La lectura permite crear las condiciones cognitivas necesarias con anterioridad a la conversación lo que facilita el establecimiento de un vínculo material entre los participantes

Evaluación: Evaluar el estado de opinión que emiten los participantes sobre los elementos esenciales de las leyes de la herencia.

Actividad: # 7

Título: Las tarjetas perdidas

Objetivos: Describir de forma escrita y orar la esencia de cada ley.

Los genes y la transmisión hereditaria. Leyes fundamentales de la herencia.

Participantes: Profesores en formación y en ejercicios de las carreras Biología –Geografía y Biología –Química.

Contenidos : Los genes y la transmisión hereditaria. Leyes fundamentales de la herencia.

Desarrollo: Para la ejecución de esta actividad es necesario que el estudiante tenga en cuenta los elementos teóricos adquiridos durante la lectura para llenar por equipos las tarjetas, a las cuales les falta el completamiento de algunos elementos cognitivos. Las fueron ordenadas de la siguiente forma:

Tarjeta # 1: Al cruzar una variedad de chícharos de semillas amarillas con otra de semilla verde, Johann Gregor Mendel obtuvo como resultado que todas las plantas descendientes producían semillas de color _____. A esta primera descendencia Johann Gregor Mendel la denominó _____.

Tarjeta # 2: La ley de la uniformidad en la 1ra generación filiar plantea que cuando se cruzan dos razas puras homocigóticas, diferente en un carácter concreto la descendencia presenta siempre _____.

Tarjeta # 3: Ley de la herencia dependiente, plantea que los factores maternos y paternos se pagan de forma _____ de aquellos que pertenecían a otros caracteres.

Evaluación: La descripción que realicen los estudiantes específicamente sobre los elementos esenciales de cada ley.

Actividad: # 8

Título: Comentario sobre: Los cromosomas de la mosca de la fruta o el vinagre.

Objetivos: Ofrecer información sobre la utilización de la información de la mosca *Drosophila Melanogáster* en la genética.

Participantes: Profesores en formación y en ejercicios de las carreras Biología –Geografía y Biología –Química.

Contenidos: aplicación de los conocimientos genéticos en la selección de cruzamientos de plantas y animales.

Desarrollo: El estudiante seleccionado debe exponer con claridad la importancia de la experimentación genética realizada con especies *Drosophila* y su vinculación con las mutaciones en las formas de las alas (a las normales, encorvadas y rudimentarias).

El comentarista debe profundizar en la lectura del material de apoyo en la página 5 y del Libro de texto página 76 y 77.

Evaluación: Calidad de la información científica ofrecida sobre la utilización de la mosca del vinagre en las investigaciones Mendelianas.

Actividad: # 9

Título: Debate sobre el científico estadounidense Thomas Hunt Morgan, relacionado con la dotación cromosómica de la especie humana.

Objetivos: Debatir sobre los elementos de los genes teniendo en cuenta los factores Mendelianos expuestos por Morgan y colaboradores.

Participantes: Profesores en formación y en ejercicios de las carreras Biología –Geografía y Biología –Química.

Contenidos: los conocimientos genéticos en la selección de cruzamientos de plantas y animales.

Desarrollo: Para la realización del debate se propone realizar una lectura en su material de apoyo página 5 y 6 y posteriormente sistematizar en la selección de las siguientes preguntas las cuales permitirán dialogar con claridad científica en cuanto al tema.

Pregunta # 1 ¿Como se disponen los genes teniendo en cuenta los factores Mendeliano?

Pregunta # 2 ¿En cuántos grupos están organizados los cromosomas de la especie humana?

Pregunta # 3 ¿Qué reflejo lo diferencia entre individuos al pasar de una generación a otra?

Pregunta # 4 Mencione ¿Cuál fue una de las distinciones mas importantes que ayudó al desarrollo sobre los estudios de la herencia?

Evaluación:

Serán evaluado de E los estudiantes respondan todas las preguntas.

Serán evaluado de MB los estudiantes que presenten 1 error.

Serán evaluado de B los estudiantes que presenten 2 errores.

Serán evaluado de R los estudiantes que presenten 3 errores.

Serán evaluado de I los estudiantes que no hallan vencido el objetivo.

Actividad: # 10

Título: Mesa redonda. La Genética y su importancia.

Objetivos: Debatir y ofrecer información a los panelistas sobre la atención a la salud del pueblo, vinculado al programa de genética.

Participantes: Profesores en formación y en ejercicios de las carreras Biología –Geografía y Biología –Química.

Contenidos: los conocimientos genéticos en la prevención y el tratamiento de enfermedades hereditaria.

Desarrollo: El modelador debe ofrecer a los panelistas información relacionada sobre el programa de genética establecido por el Ministerio de Salud Pública desde el año 1982., el cuál tiene como objetivo fundamental es diagnóstico y prevención de enfermedades genéticas entre otros elementos vinculados con el tema.

Los panelistas deben ofrecer información específica sobre:

1- Diagnóstico prenatal masivo de malformaciones genéticas por alfabeto proteína y ultrasonidos.

2- Medidas y atención médica a los pacientes con anemias fusiforme o sicklémia.

3- Diagnóstico prenatal afecciones cromosómicas y enfermedades ligadas al sexo.

4- Detención de fenilcetonuria en recién nacidos.

5- Consulta de asesoramiento genético a toda la población que lo necesita.

Durante la realización debe propiciarse que el lenguaje que se utilice esté acorde con los elementos científicos del tema para lo cual los panelistas deben realizar lecturas en el material de apoyo página 5,6 y 7 en el libro de texto 12mo grado parte # 1 página 102 y 103 y posteriormente realizar una entrevista al especialistas de genética del área de salud de su territorio.

Evaluación: Calidad del debate realizado en función de la actualidad de los datos ofrecidos.

Actividad: # 11

Título: Conversatorio sobre la importancia de la ingeniería genética.

Objetivos: Dialogar sobre la importancia de la ingeniería genética y la biotecnología en el desarrollo del país.

Participantes: Profesores en formación y en ejercicios de las carreras Biología –Geografía y Biología –Química.

Contenidos: Importancia de la Ingeniería Genética y la Biotecnología en la preservación de la salud humana y el desarrollo económico del país.

Desarrollo: Para la realización de la actividad es preciso remitirse a la biblioteca y solicitar el tabloide Tecnología y Medio Ambiente el # 3 del año 2007 y realizar una lectura desde la página 4 a la 5, posteriormente localizar el libro de texto y realizar una búsqueda informativa en la página 104 y 105.

Los elementos antes descritos permitirán preparar a los estudiantes en función de responder las siguientes preguntas antes del debate:

1- ¿Qué es la Ingeniería Genética?

2- ¿Cuáles son las bases teóricas de los modernos métodos y utilización de los organismos?

3- Mencione los diferentes proyectos de investigaciones científicas relacionadas con: a aplicación de los conocimientos genéticos que existen actualmente en nuestro país.

4- Especifique cuáles son las técnicas biotecnológicas empeladas actualmente en plantas y animales.

Evaluación:

Serán evaluado de E los estudiantes respondan todas las preguntas.

Serán evaluado de MB los estudiantes que presenten 1 error.

Serán evaluado de B los estudiantes que presenten 2 errores.

Serán evaluado de R los estudiantes que presenten 3 errores.

Serán evaluado de I los estudiantes que no hallan vencido el objetivo.

Actividad: # 12

Título: La promoción de lectura vinculada con la vida y obra de Johann Gregor Mendel.

Objetivos: resumir de forma oral el sistema de actividades realizadas especificando su importancia para el desarrollo del sistema de clases de 12mo grado de Biología.

Participantes: Profesores en formación y en ejercicios de las carreras Biología –Geografía y Biología –Química.

Contenidos: ejercitación obre todos los contenidos

Desarrollo: Inducir a los estudiantes a responder preguntas que permitan de una forma sencilla y precisa medir los resultados alcanzados en cuanto al conocimiento que deben tener sobre el padre de la genética moderna. Johann Gregor Mendel.

Evaluación: Calidad de las respuestas de cada una de las preguntas por parte de los estudiantes.

Con la aplicación de las actividades se pudo constatar que fueron efectivas, flexibles y desarrolladoras para los profesores en formación ya que se pudo trasformar el estado actual en un estado deseado en función de los siguientes elementos.

Resultados: Del estudio de documento .

En los planes de clases de genética I se pudo constatar que existe la propuesta de horas clases para trabajar los principales postulados históricos y biográficos sobre la vida de Gregor Mendel , para la cual se recomienda el trabajo con los conocimientos relacionados con los fenómenos genéticos, el gen como unidad de variación y herencia, así como la aplicación de los conocimientos genéticos en la ingeniería genética y biotecnología, se ofrecen actividades didácticas específicas que le permiten al profesor en formación desarrollar habilidades para el tratamiento y aplicación de la vida y obra del padre de la Genética.

Resultados de la encuesta a estudiantes en formación con el objetivo de Indagar los conocimientos que tienen los estudiantes sobre la vida y obra de Johann Gregor Mendel.

En la pregunta relacionada con el lugar y año de nacimientos en su mayoría los estudiantes muestreados respondieron de forma positiva, al manifestar que nació el 22 de julio de 1822, en el seno de una familia campesina de Heinzendorf, hoy Hynčice, República Checa, ingresó en el monasterio de agustinos de Brünn República Checa, reputado centro de estudio y trabajo. En lo referente a la vinculación en el sistema de clases de los contenidos genéticos relacionados con los aportes Mendelianos en su mayoría manifiestan que los profesores describen el contenido y aplican acciones específicas para darle salida a las condiciones en que fueron ejecutadas estas investigaciones y cuáles fueron las especies de plantas y animales utilizadas.

Resultados de la entrevista a profesores en ejercicios con el objetivo de Conocer el interés de los profesores para el trabajo con los postulados históricos biográficos de Gregor Mendel durante la formación del licenciado en Biología – Geografía y Biología Química.

El total de los profesores encuestados plantean que fueron de gran importancia las actividades para el trabajo durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Genética, por la importancia que tiene para el proceso de formación profesional conocer la historia de los hombres de ciencias para aplicar sus trabajos en el desarrollo de las ciencias genéticas y específicamente en el programa de Genética I en las Universidades de Ciencias Pedagógicas, sistematizando la significación para la formación de una concepción científica del mundo de la obra de Mendel, considerado padre de la Genética moderna por lo que desarrolló los principios de la herencia estudiando las variaciones de las características heredadas en el guisante o chícharo.

Como se aprecia, el empleo que se hace por parte de los profesores de los Dicho análisis arrojó lo siguiente:

Los planes de clases reflejan acciones específicas de cómo deben prepararse los profesores para Las orientaciones para el empleo de los objetivos del Programa Nacional por la Lectura solo contiene declaraciones de elementos generales sin precisar acciones para trabajar los conocimientos genéticos.

Los profesores tienen suficientes conocimientos sobre la didáctica para trabajar el programa de Genética I, con la aplicación de las leyes de Mendel y sus principales aportes para la ejecución de cruzamientos en función de los fenómenos de la herencia y la variación Los estudiantes plantean la necesidad de realizar debates literarios relacionados con temas de su interés como son: la vida y obra de Johann Gregor Mendel.

La bibliotecaria y el colectivo pedagógico realizan coordinaciones para llevar a cabo actividades de promoción sobre la vida y obra de Johann Gregor Mendel.

Los directivos y profesores reconocen la importancia del tratamiento de los conocimientos mendelianos en el proceso de formación integral del licenciado. Aunque manifiestan no estar preparados para realizarla.

Conclusiones.

Es importante lograr la interrelación teórica entre la fundamentación y sistematización de los postulados Mendelianos durante la formación del licenciado en Biología – Geografía y Biología Química para promover transformación socioeducativa durante su desempeño profesional. La fundamentación, propuesta, aplicación y constatación de las actividades han favorecido: la transformación y auto transformación de los participantes, ya que además de protagonistas se convirtieron en investigadores de su propia realidad. Estableciendo relaciones biográficas e históricas de unos científicos, que sus aportes fundamentales están relacionados con la teoría de la herencia, la variación y evolución. Johann Gregor Mendel. La investigación permitió el trabajo con la formación politécnica y la preparación para la vida de los profesores en formación y en ejercicios, pues este se vincula con aspectos biológicos del desarrollo industrial de la salud agropecuaria de nuestro país. Favoreciendo la formación de sentimientos de protección por la naturaleza y desarrolla el amor por el trabajo de los hombres de ciencia y lo que sus aportes han representado para la humanidad, elemento este que se convierte en objeto esencial de la investigación relacionado con la vida y obra de Johann Gregor Mendel vinculado al desarrollo de importantes postulados reconocidos actualmente como, la Ley de Segregación o Primera Ley de Mendel y la Ley de la Transmisión Independiente o Segunda Ley de Mendel.

Bibliografía

- AGUDO, T. Educación multicultural: una propuesta. P. 23-25. EN _____Comunidad Educativa. No. 241. España, 1997.
- ALVAREZ, C. Características esenciales de pedagogía en la escuela cubana. P. 1-20. En Educación. Año, no.100. LA habana, may-agos 2000.
- ALVAREZ, C. Metodología de la investigación científica. Santiago de cuba: Centro de Estudio de Superior “Manuel F. G.”, 1981.32 p.
- BALTASARES, R. ENRIQUE. La expresión comunicativa... [Et al]. Sevilla: Gallo de Vidrio, 1993,95 p.
- BASARTA, A. ¿Por qué leer?: para saber que no estamos solos. P. 82. En Cuadernos de Literatura Infantil y juvenil. No. 72. La Habana, 1995.
- BERGES, L. El Estudio del medio sociocultural en la educación de hoy. P 5 – 12. En la Revista Aula de Innovación Educativa. No. 4. Barcelona, mar. 19996.
- BERMUDES, R. Teorías y metodología del aprendizaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1996,103p.
- CAMPISTRAUS, P.L Indicadores e investigación educativa p. 12-21. En Desafío Escolar. Vol. 9. oct-dic, 1999.
- CASTRO, F. Fidel Inauguración de la Imprenta Alejo Carpentier. P 6- 8 En Granma. La Habana, 27 abr. 2002.

CORDERO, T. Globalizar los mejores valores del arte y literatura. P. 8. En Juventud Rebelde. La Habana, 11 jun.2000.

NUÑEZ, E. EL HABITO DE LECTURA. P.5. En Juventud Rebelde. La Habana, abr. 2001.

GREGOR, J. Encarta 2004.

PORTELA F, [et. al.]: Biología 4. Décimo Grado. Parte 1. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 2001.

ZILBERSTEIN, J, Biología 5. Duodécimo Grado. Parte I. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 2005.

Cuerpo de la monografía

El texto del trabajo se escribirá con letra Times New Roman, de 12 puntos, en párrafos justificados a ambos márgenes y con espaciado de 12 puntos antes y después del párrafo. La letra cursiva se utilizará para indicar palabras en idiomas extranjeros o resaltar alguna frase. Se evitará el uso de negritas y subrayados dentro del texto.

La estructura del cuerpo de la monografía es opcional, se puede declarar explícitamente las partes de la misma, introducción, desarrollo y conclusiones o desarrollarla de forma continua.

Las conclusiones se escribirán en forma de párrafo, sin enumeraciones.

Para la bibliografía se utilizará la norma ISO 690, con algunas modificaciones. En el texto, las citas se indicarán entre paréntesis, señalando los apellidos de los autores y el año (Pérez y García, 2006). Si son más de dos autores, sólo se pondrá el primero, seguido de et al. (Jiménez et al., 2005). Se colocará al final del documento una sola lista que incluya lo que se ha citado en el texto y la bibliografía consultada para realizar la investigación. En la sección Bibliografía de esta plantilla, se muestran algunos ejemplos.

La extensión de las monografías debe ser entre 5 y 30 páginas.

Nota aclaratoria:

Se recomienda al montarse en esta plantilla, ir copiando las partes del artículo original e ir sobrescribiendo éste, pegando siempre con ajuste al formato de destino, para aprovecharlo y evitarse complicaciones. No se aceptarán los párrafos separados por más de un **enter**, o sea, fin de párrafos en word.

Ejemplo de bibliografía (Norma ISO)

JACK, H. *Engineer On A Disk - Manufacturing Integration and Automation* [on-line], 2003 [citado: marzo 30 de 2010], Grand Valley State University, Allendale, MI (USA) Disponible en: <http://claymore.engineer.gvsu.edu/eod/pdf/automate.pdf>.

ÖZEL, T.; NADGIR, A. Prediction of flank wear by using back propagation neural network modeling when cutting hardened H-13 steel with chamfered and honed CBN tools, *International Journal of Machine Tools & Manufacture*, 2002, 42 (3), p. 287 - 297.

TÁPANES, R. *Aplicación de la optimización multiobjetivo del proceso de torneado*, 83 h. Tesis en opción al título de Máster en Ciencias. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Matanzas (Cuba). 2005.

TROTT, A.R.; WELCH, T. *Refrigeration and air-conditioning* (Third edition), Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000.

Recuerde respetar el orden alfabético de entrada de autores.

Puede usar en el documento electrónico la palabra **descargado** o también **consultado**

Un error muy frecuente en Monografías es el uso de las comillas en los títulos de los documentos que se reflejan en la bibliografía, lo cual no está establecido en la Norma ISO.

