



## **EMPLEO DE LOS VIDEOS AUDIOVISUALES DE PROCESOS TECNOLOGICOS DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES DE ORIGEN ANIMAL COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA TECNOLOGIA II**

García, Oscar<sup>(p)</sup> (Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela,  
[o\\_garcia06@yahoo.com](mailto:o_garcia06@yahoo.com))

Acevedo, Iria (Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela, [aceviria@yahoo.com](mailto:aceviria@yahoo.com))

### **Resumen**

El presente estudio consistió en elaborar videos audiovisuales de los procesos tecnológicos de productos agroindustriales de origen animal, contemplados en el contenido programático de la asignatura tecnología II, para mayor comprensión y divulgación enseñanza aprendizaje. Para la cual se consideraron las siguientes actividades: 1) Realización de visitas a empresas agroindustriales con la finalidad de visualizar los procesos de elaboración de productos cárnicos y lácteos; 2) Conformación de los grupos de trabajos para la realización de dos (2) ensayos o corridas por producto asignado; 3) Elaborar un video con cámaras digitales con la finalidad de explicar cada etapa de proceso de elaboración; 4) Presentar los Videos del proceso de elaboración y productos a través de un stand; Para llevar a cabo, esta estrategia de Innovación en el aula se les dio asesoramiento (Externo y Interno) durante todo el semestre y para la evaluación final de los videos y productos se realizó una defensa oral, en la cual participaron quince (15) Profesores del área de tecnología y control de calidad de alimentos, para lo cual se diseño un instrumento de evaluación en escala Licker, como resultado final se mostraron los videos y se degustaron los productos por los evaluadores presentes y publico en general. Dicho resultado expresó que los alumnos elaboraron videos audiovisuales de excelente calidad en cuanto al contenido de la descripción por etapas de los productos agroindustriales asignados (Bologna de chivo, Jamón de Pavo, Queso Pasteurizado y Ricotta, Queso de Pasta Hilada (Mano)). Además se evidenció como conclusión que los alumnos presentaron mayor participación, motivación y responsabilidad al desarrollar por ellos mismo los videos, así como también los productos de excelente características organolépticas y adquirieron mayor habilidad y destrezas en la construcción de su propio conocimiento en la elaboración de productos en el laboratorio de Tecnología.

Palabras Claves: videos, productos, estrategia, aprendizaje

### **Abstract**

The present study consisted of elaborating audio-visual videos of the technological agro-industrial product processes of origin animal, contemplated in the programmatic content of the subject technology II, for greater understanding and spreading education learning. For which the following activities were considered: 1) Accomplishment of visits to agro-industrial companies with the purpose of visualizing the processes of meat and milky product elaboration; 2) Conformation of the work groups for the accomplishment of two (2) tests or run by assigned product; ; 3) To elaborate a video with digital cameras with the purpose of explaining each stage of elaboration process; 4) To present/display the Videos of the elaboration process and products through stand; In order to carry out, this strategy of Innovation in the classroom throughout occurred to advising (External and Internal) the semester them



and for the final evaluation of the videos and products an oral defense was made, in which to fifteen (15) Professors of the technology area and control of quality of foods participated, for which design an instrument of evaluation in Licker scale, as final result were the videos and the products by the examinings presents were tasted and I publish in general. This result expressed that the students elaborated audio-visual videos of excellent quality as far as the content of the description by stages of agro-industrial products assigned (Bologna of goat, Jamón of Turkey, Cheese Pasteurizado and Ricotta, Spun Paste cheese (Hand)). In addition that was demonstrated like conclusion the students presented/displayed greater participation, motivation and responsibility when same developing by them the videos, as well as products of excellent flavors characteristics and they acquired greater ability and skills in the construction of its own knowledge in the product elaboration in the laboratory of Technology.

Key words: videos, products, strategy, learning.

## 1. INTRODUCCIÓN

La innovación en la enseñanza constituye una urgente necesidad del sistema educativo venezolano, donde se formen individuos creativos, que desarrollen conductas creativas, a través del estímulo del pensamiento libre y original, que le permite al estudiante un aprendizaje significativo, constructivo y reflexivo. Al mismo tiempo que aprenda a resolver problemas en forma crítica y creativa, a tomar decisiones e interactuar satisfactoriamente con su entorno.

En este sentido, (\*) destaca que el aprendizaje es un proceso activo del individuo, quien asimila y acomoda progresivamente piezas de información, así se convierte en constructor de su propio conocimiento y mas aun por medio de la experiencia directa en la cual se ofrece a los alumnos la posibilidad de acercarse más holísticamente a los contenidos.

En esta perspectiva, (\*\*) señalan que, el aprendiza, se logra a través de experiencia directa y entre las distintas modalidades de esta se encuentran: la manipulación, las experiencias de laboratorio, las visitas a lugares (museos, fábricas, parques, entre otros), la simulación, la representación de papeles, hacer videos, entre otras.

En concordancia con lo anteriormente expuesto, se desarrollo la siguiente investigación con el propósito de evaluar el impacto, de la elaboración de los videos de los procesos tecnológicos, aunados a la elaboración de los productos lácteos y cárnicos, como herramienta de enseñanza aprendizaje en la asignatura Tecnología II (Lácteos y Cárnicos) en los estudiantes del 6 semestre de la carrera de Ingeniería Agroindustrial de la UCLA y buscar así nuevas alternativas que faciliten la enseñanza de los contenidos programáticos.

Desde esta perspectiva cognoscitiva, (\*\*\*) menciona que se debe proponer la participación activa de los educandos en el aprendizaje, involucrándolos como agentes en el proceso, hacer por el



individuo nada de lo que él pueda hacer por sí mismo, y que aprende mejor cuando ese aprendizaje constituye una experiencia significativa. En cambio, los logros serían menos ricos y satisfactorios cuando el aprendizaje es sólo el resultado de lo que transmiten los demás.

En este sentido, (\*) sostienen que, la concepción constructivista del aprendizaje se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en las instituciones educativas es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco cultural al cual pertenece. Estos aprendizajes no se producirán de manera satisfactoria a no ser que se le suministre una ayuda específica a través de la participación del alumno en actividades intencionadas, planificadas y sistemáticas, para lograr propiciar en éste una actividad mental constructiva.

## 2. OBJETIVOS

- **Objetivo General**

Elaborar videos audiovisuales de los procesos tecnológicos de productos agroindustriales de origen animal, contemplados en el contenido programático de la asignatura tecnología II, para mayor comprensión y divulgación enseñanza aprendizaje.

- **Objetivo Específicos**

- 1) Realizar visitas a empresas agroindustriales con la finalidad de visualizar los procesos de elaboración de productos cárnicos y lácteos.
- 2) Conformar los grupos de trabajos para la realización de tres (3) ensayos o corridas por producto asignado.
- 3) Elaborar un video con cámaras digitales con la finalidad de explicar cada etapa de proceso de elaboración.
- 4) Presentar los Videos del proceso de elaboración de los productos a través de un stand.

### **Justificación e Importancia.**

La demanda de búsqueda de la excelencia en la enseñanza a nivel superior, hace necesario la formación de futuros ciudadanos para una sociedad científica y tecnológica, donde la ciencia sea

(\*) Heller (1995); (\*\*) Gumila y Soriano (2000); (\*\*\*) Canónico y Rondón (1995)



considerada como un proceso de indagación y búsqueda de la naturaleza, que despierte el interés por la realización de su propio conocimiento.

Ante la necesidad de encontrar estrategias innovadoras que permitan lograr un aprendizaje significativo, el docente como conductor del proceso debe utilizar métodos y técnicas que hagan posible el logro de este nuevo aprendizaje. El docente debe dejar de ser el centro del proceso para convertirse en un participante activo, orientador, guía y facilitador de aprendizajes significativos.

Por ello, una estrategia adecuada permite una mayor aproximación a un tema determinado e incluso los alumnos pueden utilizar toda una gama de estilos de pensamiento para comprender dicho tema. Si se hace una adecuada selección de la estrategia en relación con los elementos (recursos, técnicas y actividades) se promoverá en el educando el desarrollo de la actividad, el pensamiento crítico y las diversas destrezas y habilidades investigativas. En este sentido, al implementar estrategias didácticas se busca que la enseñanza sea más eficiente, ajustada a la naturaleza y a las posibilidades del educando y de la sociedad.

En este sentido, (\*) proponen “que el docente deberá valerse de una gran gama de estrategias que favorezcan de igual manera a los alumnos visuales, a los auditivos y a los kinestésicos”

Igualmente, (\*\*\*) expone que la experiencia directa puede adoptar muchas formas en el aula tales como: experimentos de laboratorios, las visitas in situ, experiencia directa a través de visitas a las fábricas, parques, uso de objetos reales y ejecución de videos. Igualmente, exponen que el docente deberá valerse de una gran gama de estrategias que favorezcan de igual manera a los alumnos visuales, a los auditivos y a los kinestésicos” y una de estas formas son los videos los cuales favorecen la obtención de aprendizajes significativos. Puesto que lleva al alumno a afrontar y emplear la materia a aprender, de acuerdo con las propias condiciones físicas y mentales, por lo tanto, su motivación y su interés suelen ser mucho más intensos. Aunado a estos, el video es un vehículo educativo, ya que permite que el alumno participe y se involucre en los procesos y cada actividad estará diseñada para enlazar al tema del video. El video brinda la oportunidad de reproducir un registro de imágenes dinámicas y sonido sobre el contenido de los procesos involucrados y así comprender mejor todas las etapas de cada uno de los procesos.



## **Alcances y Limitaciones.**

El estudio se realizó solo con los alumnos de las dos secciones de 27 alumnos de XI semestre cursantes de la signatura Tecnología II, de Ingeniería Agroindustrial de la UCLA de Barquisimeto, durante el lapso Enero- Julio 2006.

La investigación consistió en emplear los videos educativos de los procesos tecnológicos de productos cárnicos y lácteos como estrategia de enseñanza – aprendizaje. Para ejecutar esta estrategia se combino con visitas a las empresas agroindustriales con la finalidad de que los estudiantes observaran las técnicas del procesamiento de los productos a nivel industrial, para ello se contó con el apoyo de las siguientes empresas Agroindustriales (Embutidos Arichuna, CHACICA, Matadero Centroccidental, ALPRO, Beneficiadora de Aves (Pollo Souto), Lácteos Don Manuel, Inversiones Milazzo y Lácteos Yaracuy ), las cuales permitieron visitar sus instalaciones en forma muy limitada en grupos de 12 alumnos por semana.

Por otra parte, para elaborar los videos educativos y así grabar las etapas involucradas en los procesos, los estudiantes debían desarrollar 3 ensayos de elaboración de los productos lácteos y cárnicos asignados, en la cual se tuvo como limitante, el alto costo y poca disponibilidad para conseguir una parte de las materias primas como tripas para los embutidos, cultivos lácteos, conservantes y otros aditivos.

## **3. METODOLOGIA**

Para llevar a cabo esta estrategia de enseñanza- aprendizaje se partió de los lineamientos a seguir para la creación de un video, los cuales están conformado por dos grandes etapas o fases, que facilitan el proceso de la elaboración y garantizan que la información y las actividades que se proponen sigan una secuencia lógica según como lo exponen(\*), (\*\*) en México y (\*\*\*) en Venezuela coinciden que en el diseño y desarrollo de cualquier video, multimedia, software deben establecer varias etapas y sub-etapas. La del diseño y la de producción o desarrollo, las cuales a su vez presentan sub-etapas.

### **3.1. Etapa de diseño y pasos previos.**

Para llevar a cabo esta estrategia de enseñanza- aprendizaje se partió de la designación de diferentes temática a desarrollar por grupos conformados por tres (3) estudiantes para un total de ocho

(\* ) Gumila y Soriano (2000), (\*\* )Verle, (1997)



(8) grupos. A cada grupo se le asignó al azar un proceso tecnológico de productos de origen animal (lácteos y cárnicos).

Los procesos tecnológicos distribuidos fueron los siguientes (Bologna de chivo, Jamón de Pavo, Queso Pasteurizado, Ricotta, Queso de Pasta Hilada (Queso de Mano), Queso Mossarella, salchichas de chivo y Jamón de pierna), los cuales fueron asignados durante la primera sección de clases y se estableció el cronograma del trabajo a desarrollar.

Para cumplir, con esta estrategia de Innovación en el aula se les dio asesoramiento (Externo y Interno) durante todo el semestre en cada uno de los procesos tecnológicos asignados, por grupo de estudiantes, por medio de los técnicos Agroindustriales del Laboratorio de Tecnología II y Control de Calidad y los profesores de las asignaturas de las diferentes asignaturas del programa Agroindustrial, que son afines a la Asignatura de Tecnología II.

Se realizaron visitas a las semanas previas a la ejecución de los ensayos, a empresas agroindustriales con la finalidad de visualizar los procesos de elaboración de productos cárnicos y lácteos, para que de esta forma los alumnos pudieran observar como se elaboran a nivel industrial y adquirir herramientas y asesoramiento, para el momento de elaborar por ellos mismos los productos y por lo tanto los videos de los procesos en forma eficiente.

Los grupos de trabajo ejecutaron tres ensayos de los productos a elaborar, para realizar esta etapa del aprendizaje los estudiantes debían realizar previamente una extensa revisión de literaturas para tener detallar las diferentes etapas en las elaboraciones de los productos, dichas revisiones eran revisadas por los profesores de las cátedras antes de proceder a ejecutar los ensayos. Para realizar los ensayos, el laboratorio les suministró la mayoría de las materias primas, que eran muy costosas de adquirir y solo los estudiantes aportaron la carne o leche de acuerdo al producto asignado.

Durante la ejecución de los ensayos los acompaña y asesora los técnicos del laboratorio y los docentes de la asignatura, así como también participaron los ayudantes de investigación de la cátedra, los cuales son alumnos que ya han visto la asignatura y han elaborado muchos ensayos de productos.

Al realizar los ensayos los alumnos procedían a filmar y grabar fotos de las etapas de los procesos que estaban desarrollando para luego realizar los videos de los mismos.

### 3.2. Etapa de producción del video

En esta etapa se ejecuto el video educativo propiamente dicho, con la ayuda de los facilitadores, técnicos y ayudantes de bienestar estudiantil y con el material seleccionado. En cual debía poseer las siguientes sub-etapas: Elaboración del material audiovisual, Prueba y revisión Implementación y evaluación.

- La primera etapa del proceso debía iniciar con las materias primas a utilizar y la ultima foto con el producto terminado con su respectivo recipiente o envase de presentación diseñado por el grupo de estudiantes,

Para la realización de los videos se siguieron los siguientes procedimientos

#### 3.2.1. Elaboración del material audiovisual

En esta etapa se debió crear, procesar o editar, todas las fotos, gráficos e imágenes necesarias para apoyar la información, igual que textos, sonidos y música, cuidando que tanto el contenido teórico como los gráficos se expongan lo mas claro y legible posible. Por tal motivo esta etapa es la que requiere del mayor tiempo, debido a la creación y edición de las fotos, los cuales amerito de especial atención en lo que respecta a las dimensiones, selección de colores, texturas, tamaño y tipo de fuentes, igual como la moderación en la inserción de sonidos y música para acentuar alguna etapa o momento del Video.

Para esta etapa debían tenerse presentes una serie de aspectos relacionados con el desarrollo del mismo, tales como:

##### 3.2.1.1. Contenido y estrategia instruccional

Se aseguró que la información no fuera superflua ni se encontrara repetida, verificándose siempre que la información fuera exacta, correcta y actualizada. (\*) expone que “la sobrecarga cognitiva interfiere con las actividades cognitivas de lectura y comprensión, interrumpen los procesos de lectura y focalizan la atención en un aspecto parcial”.

En el desarrollo del video se tomo en cuenta las estrategias instruccionales como fueron los diferentes aspectos referentes al contenido de los fundamentos de las etapas de los procesos, cantidad de ingredientes, material a utilizar lo cual le permitía al alumno continuar o regresar con la preparación del mismo. Especificar los puntos de control en los Procesos tecnológicos, Indicar

(\*) Marqués (1995); (\*) CCPM (2000) y (\*\*\*) Bianchini (1992).



los materiales, reactivos y equipos utilizados. Especificar los análisis físico- químicos y sensoriales ejecutados para mantener la calidad según las normas COVENIN tanto a la materia prima como al producto terminado

Los Videos debían contener los siguientes parámetros, en forma general para su mayor comprensión:

- Nitidez en la Presentación de las fotos de las diferentes etapas involucradas en cada una de los procesos.
- Estar estructurados por etapas de elaboración del proceso, en las cuales se debían identificar cada una de ellas.
- En cada etapa se debía colocar el principio o fundamentación de la misma.
- Indicar el por que de la adición de los aditivos
- Especificar los puntos de control en los Procesos tecnológicos.
- Indicar los materiales, reactivos y equipos utilizados.
- Especificar los análisis físico- químicos y sensoriales ejecutados para mantener la calidad según las normas COVENIN tanto a la materia prima como al producto terminado.

#### *3.2.1.2. Programas y equipos para elaborar los videos*

Para la creación, procesamiento y edición de textos, imágenes, animaciones, sonido y video, se recurrió a programas usados para tal fin como son: Microsoft Word, Microsoft Power Point, AutoCad, 3D Studio, Adobe photoshop y Media Player.

Se Utilizaron cámaras digitales, que permitieron filmar las etapas de los procesos o equipos de filmación mas sofisticados.

#### *3. 2.1.3. Diseño de pantalla*

La pantalla se debió estructurar de forma tal que la información se presentara organizada, sencilla y de fácil comprensión, con una zona de título del proyecto a desarrollar, nombres de los integrantes, una zona para los textos, una zona para lo fotos o gráficos y una zona para los cuadros.

Sin sobrecargar las pantallas de información y de fotos; por ello se tenían que diseñar preferiblemente varias pantallas para cada etapa del proceso.





La información comprendida en la pantalla no debe exceder el tamaño de la misma para que el usuario no tenga que recurrir a las barras espaciadoras, las cuales distraen y desorientan al aprendiz.

#### 3.2.1.4. Color

Como el color representa un aspecto resaltante y valioso en los videos, se debió emplearse con prudencia y moderación.

A través del color se tenía que resaltar o diferenciar una información, establecer niveles de prioridades, relaciones entre fotos y contenidos y discriminar objetos o gráficos. Algunas pautas que se tenían que se debían considerar en el momento en que se vaya a utilizar color, eran las siguientes:

- Los textos de color negro que se encuentran sobre un fondo blanco son más fáciles de leer, según lo manifiesta (\*), aunque también se pueden usar fondos claros.
- Demasiados colores no es aconsejable, pudiendo usarse hasta un máximo de cuatro. Deben encontrarse en áreas suficientemente grandes para que se puedan apreciar, ya que el poner color a pequeñas áreas es inútil ya que no se percibe con claridad.
- El color se debe utilizar para resaltar títulos o algún tema de interés, para advertir o para resaltar gráficos y botones de navegación. Los colores se podían usar de forma indistinta siempre y cuando haya coherencia del uso de color en el video. Es decir, que todos los títulos tienen el mismo color en cada una de las pantallas.

#### 3.2.1.5. Sencillez y fácil transición

La sencillez es la regla general al seleccionar el diseño de la pantalla. Es mejor lo simple que lo complejo.

Todo Video se debía mostrar de forma clara y establecer una transición automáticamente de diapositivas o pantalla cada 5 minutos, así como establecer las animaciones de cada pantalla.

#### 3.2.1.6. Textos

El texto constituye un medio fundamental e indispensable para la transmisión de contenidos en un Video. Aunque el contenido a presentar dependerá del tema y objetivos, se establecieron ciertos lineamientos básicos en lo que respecta al texto:



- Brevedad. Debe incluirse solamente la información relevante para lo cual se emplearán los términos adecuados, con la cantidad de palabras necesarias, cuidando la ortografía y redacción del texto.
- Fuente. Seleccionar tipos de letra claramente legibles. Aunque existen muchas fuentes, las más efectivas son aquellas que no son muy decorativas. Debido a esto, se recomienda usar por ejemplo, Arial, Tahoma, Verdana. Lo importante es mantener el tipo de letra y no utilizar demasiadas fuentes diferentes. Una vez definido el tipo de letra a emplear, se seleccionará el tamaño en función de la información que se desee resaltar y el espacio disponible, evitando letras muy grandes o muy pequeñas. Para que el escrito sea legible se propone usar a partir del tamaño de fuente 12.
- Los textos debían contener: los fundamentos de las etapas del proceso, indicar el por qué de la adición de los aditivos, especificar los puntos de control en los Procesos tecnológicos, indicar los materiales, reactivos y equipos utilizados y Especificar los análisis físico- químicos y sensoriales ejecutados para mantener la calidad según las normas COVENIN tanto a la materia prima como al producto terminado.

#### 3.2.1.7. Gráficos

Uno de los medios a incluir fundamentalmente en el video son los gráficos, fotografías y/o imágenes, que deben seleccionarse según su pertinencia y de acuerdo con el contenido asignado por grupo de estudiantes. Deben ser claramente visibles y legibles para poderlos visualizar en pantalla, según lo planteado por (\*). Debe existir un balance entre gráficos y texto para evitar sobrecargar la pantalla.

Las fotos debían ser de los productos elaborados por los mismos estudiantes, no se permitieron fotos bajados de Internet, escaneadas, ni tomadas de procesos tecnológicos de las industrias.

#### 3.2.1.8. Sonido.

El sonido que se le aplicaría debió ser apropiado a la temática tratada sea lácteos o cárnicos y debe estar acorde con las etapas del proceso a realizar. Es importante que se pueda controlar su volumen. En el video, se propone que el sonido puede o no estar, esto dependerá de los recursos de los alumnos y en el caso que lo contenga se debe utilizar de la siguiente forma:



- A través de Locución: Para acompañar los textos, fotos o gráficos. Se usa para recalcar la información que se está presentando en texto o para comunicar algún contenido que no está escrito. Como por ejemplo: Indicar las etapas del proceso, materias primas para el elaborar el pronto, aditivos que se incorporan y su propósito.
- Música: En caso de usar música se le informó a los estudiantes música instrumental para que el usuario no se distraiga con la lírica de la misma. Esta música se puede incorporar en ciertos momentos de la aplicación como puede ser: la portada, al comienzo de cada etapa o al final de la presentación.

### 3.2.2. Prueba y revisión:

Luego de terminado el Video se debió probar escogiendo para ello una población piloto y mediante un proceso de retroalimentación a través de instrumentos de evaluación diseñados previamente, implementar las correcciones pertinentes. La población en la cual se aplico la herramienta debían coincidir con los criterios planteados en la fase de diseño, en este sentido, el grupo piloto estaba constituido por alumnos inscritos en la asignatura a la que corresponden los objetivos y contenido de éste.

### 3.2.3. Implementación y evaluación:

En esta etapa se aplica el MAM de manera planificada a los usuarios a los cuales estaba dirigido y se inicia un proceso de evaluación del aprendizaje adquirido a través de test o prácticas relativas al contenido.

Para la evaluación final de los videos y productos se realizó una defensa oral, en esta etapa los estudiantes realizaron una exposición por medio de stand, en la cual presentaron el producto elaborado acompañado por un video del proceso, de las diferentes etapas de los procesos asignados por equipo , los cuales emplearon como medio para mostrar los videos , computadoras portátiles.

De acuerdo a lo anterior, para proceder a evaluar los contenidos de os videos y productos elaborados participaron quince (15) Profesores del área de tecnología y control de calidad de alimentos, para lo cual se diseño un instrumento de evaluación en escala Licker .

#### 4. RESULTADOS

Como resultado final se mostraron los videos y se degustaron los productos por los evaluadores presentes y publico en general. Al presentar los videos se observó según lo establecido en el figura 1, que los videos mostraron una alta aceptación entre los jurados evaluadores y publico presente, en virtud de que 4 del total fueron evaluados en la categoría de excelente, entre estos se encuentra el proyecto de Jamón de Pavo, Queso Mossarella, Ricotta, Queso de Pasta Hilada (Mano) y 4 en la categoría de bueno (Queso Pasteurizado, salchichas de chivo, boloña de chivo, y Jamón de pierna) Dicho resultado expresó que los alumnos elaboraron videos audiovisuales de excelente calidad en cuanto al contenido de la descripción por etapas de los productos agroindustriales asignados

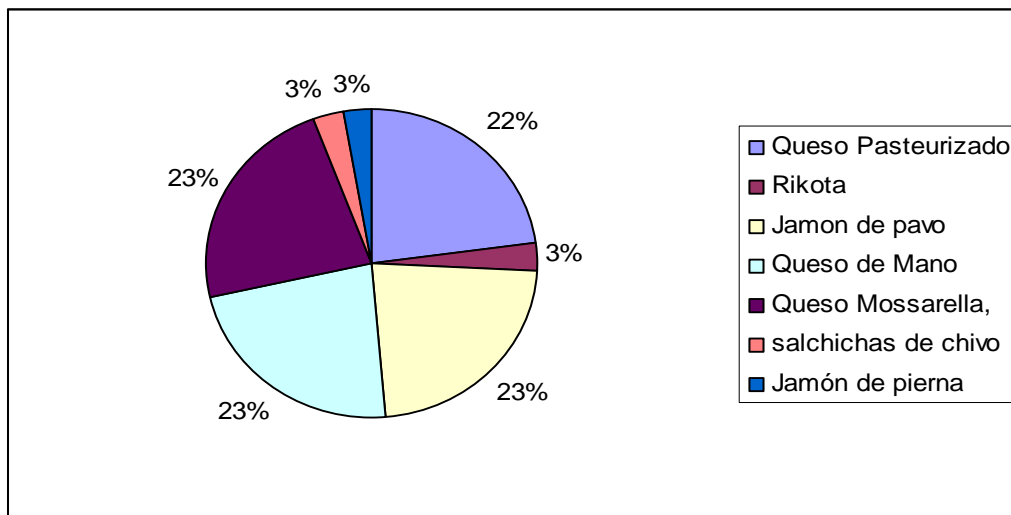


Figura 1. Porcentajes de trabajos y su aceptación por medio del jurado calificador

De las visitas realizadas los estudiantes adquirieron, herramientas para elaborar por ellos mismos los productos y por lo tanto los videos educativos de los procesos. Tecnológicos asignados, como se puede observar en la figura 2 como fueron realizadas las visitas durante las semanas del semestre, observándose que durante la primera semana y la tercera se visitaron mas empresas lo cual permitió mayor participación de los alumnos al evaluar varios procesos de elaboración en 2 empresas diferentes y así tener mas herramientas al momento de elaborar su producto y video educativo.

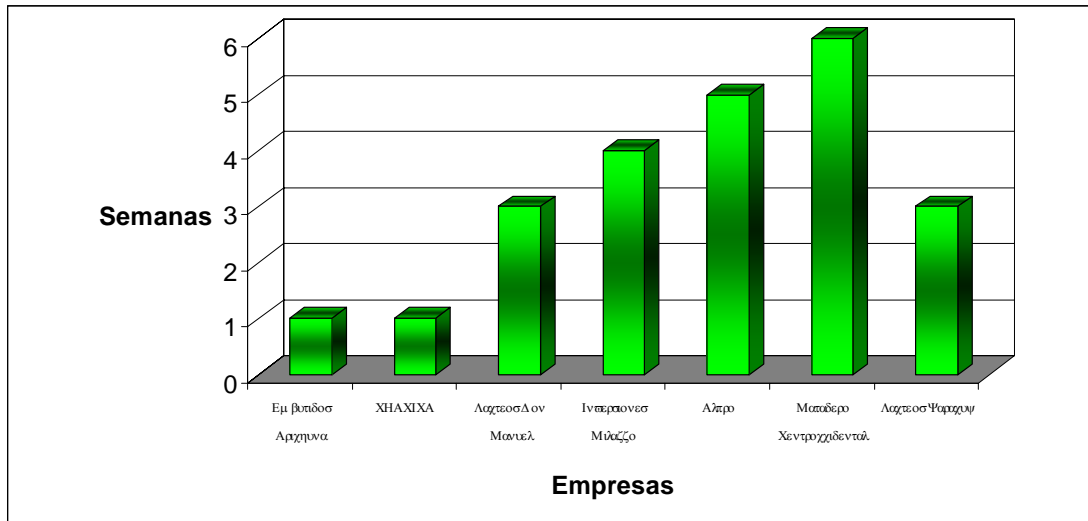


Figura 2. Numero de empresas visitadas por semana

Para la ejecución de los videos los estudiantes partieron de la elaboración de los productos, para ello, ejecutaron ensayos y estandarizaron la técnica del producto a elaborar, observándose una alta correlación entre los grupos que realizaron las tres (3) corridas asignadas y la excelencia en la calidad de los productos elaborados, como son los grupos que prepararon los videos de: Queso pasteurizado, Jamón de pavo, Queso de mano, aunque el grupo de alumnos que elaboraron las salchichas de chivo, ejecutaron 2 corridas tambien presentaeron un producto de buena calidad, en cambio, aquellos grupos que realizaron menos corridas presentaron algunos inconvenientes en la presentación final de sus productos, como en la calidad del video presentado, como se expresa en el cuadro 1 y figura 3.

**Cuadro 1. Productos Elaborados y su calificación por escala de Likert**

Productos Elaborados	Rango en la escala
Queso Pasteurizado	5 excelente
Rikota	3 bueno
Jamon de pavo	5 excelente
Queso de Mano	5 excelente
Queso Mossarella,	4 bueno
Salchichas de chivo	5 excelente
Jamón de pierna	3 bueno

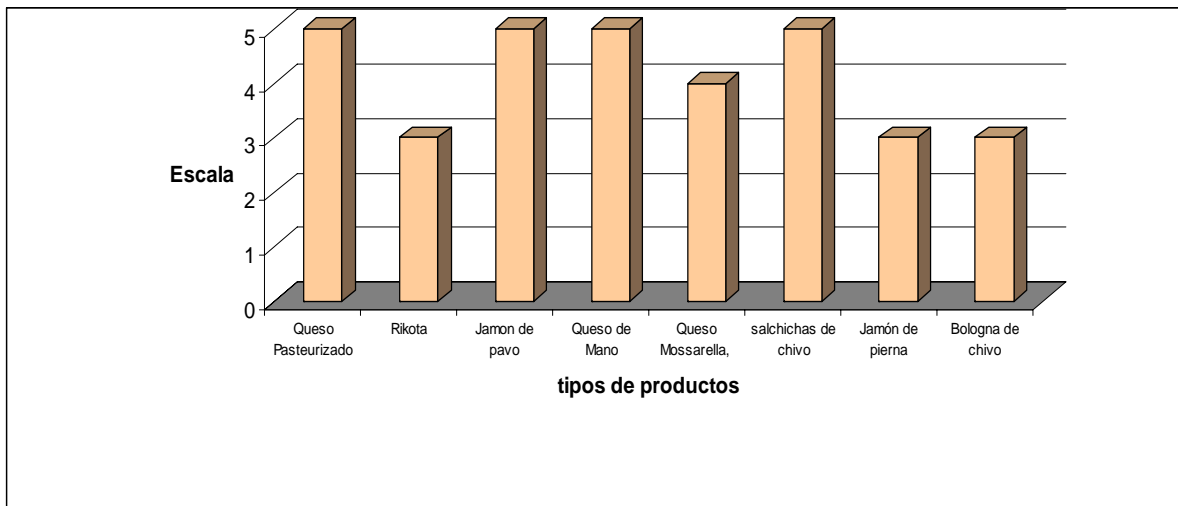


Figura 3. Tendencia entre realización de ensayos y elaboración de productos

## 5. CONCLUSIONES

- Se evidenció como conclusión que los alumnos presentaron mayor participación, motivación y responsabilidad al desarrollar por ellos mismo los videos audiovisuales, en la cual indicaban paso a paso el proceso tecnológico del producto asignado.
- Los estudiantes elaboraron productos tecnológicos de origen animal lácteo y cárnico (Bologna de chivo, Jamón de Pavo, Queso Pasteurizado, Ricotta, Queso de Pasta Hilada (Mano), Queso Mossarella, salchichas de chivo y Jamón de pierna) de excelente características organolépticas los cuales fueron sometidas a juicios de expertos del área de control de calidad de los alimentos.
- Adquirieron mayores habilidades y destrezas en la construcción de su propio conocimiento al elaborar por ellos mismos los productos de origen animal en el laboratorio de Tecnología II.
- Los estudiantes presentaron videos con los siguientes parámetros, para su mayor comprensión:
  - Nitidez en las Presentaciones de las fotos de las diferentes etapas involucradas en cada una de los procesos.
  - Estructurados por etapas de elaboración del proceso asignado, en las cuales se indicaban cada una de ellas con presencia de audio o no.



- Ubicaron en cada etapa del principio o fundamentación de la misma, el por que de la adición de los aditivos, los puntos de control en los Procesos tecnológicos, los materiales, reactivos y equipos utilizados los análisis físico- químicos y sensoriales ejecutados para mantener la calidad según las normas COVENIN tanto a la materia prima como al producto terminado.
- Los videos educativos y la elaboración de los productos, constituyen un recurso poderoso para probar nuevos caminos hacia el conocimiento, por medio de experiencia directa. Además, con los videos, no solo se pueden repasar y practicar los procesos varias veces a voluntad, en el tiempo y en el lugar que se desee.

## Referencias

- Canónico de Agudo, M., y Rondón Casadiego, G. (1995). *Teorías del Aprendizaje y su Relación con las Teorías de la Instrucción*.
- CCPM (Centro de computación profesional de Méjico. (2001). **Multimedia aplicada**. 2da edición. México:McGrawHill Interamericana de Editores. p.p. 319.
- Costa, j. (2003). **Diseñar para los ojos**. La Paz, Bolivia: Grupo editorial design. p.p. 180
- Díaz, B., y Hernández, G. (2000). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. México: McGraw-Hill.
- Gumila, O. y Soriano, M. (2000). *Una enseñanza compatible con el cerebro*. Caracas, Venezuela: Editorial Galac.
- Heller, M. (1995). *El Arte de Enseñar con todo el Cerebro. Una Propuesta a la Necesidad de Explorar Nuevos Paradigmas en Educación*. 2ª Edición. Caracas, Venezuela: Editorial Biosfera.
- Hernández Sampiere y otros (2000). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Marques Graells, P. (1995). Metodología para la elaboración de software educativo. Documento en línea). Disponible: <http://www.blues.uab.es/home/material/programes/t023151/uabdisof.htm> (consulta: 2006, febrero 27).
- Rodríguez, D. (2002). Sistemas hipermediales, efectos del tamaño, de los nodos y del número de vínculos. VI Congreso de la Sociedad Iberoamericana de gráfica digital (Sigradi). Caracas, Venezuela. p.p. 186 – 189.



Verlee W, L. (1997). *Aprender con todo el Cerebro. Estrategias y Modos de Pensamiento Visual, Metafórico y Multisensorial*. Barcelona: Martínez-Roca.

## CURRÍCULUM VITAE

Iria del Carmen Acevedo Pons, portadora de la Cédula de Identidad N° 9.288.217, egresada de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” (UCLA) de Barquisimeto (1993), con el título de Médico Veterinario. MSc. en Educación Superior, Mención Educación Superior en la UPEL, Ha realizado los siguientes cursos: Motivación y Autoestima; Psicología del Aprendizaje; Asesoría Académica; Andragogía en la Docencia Universitaria; Currículum; Estrategias Metodológicas y recursos para el Aprendizaje; Evaluación Institucional y Desarrollo Curricular; Circuitos Agroalimentarios y Formulación de Políticas; Procesamiento de Datos Estadísticos con el Computador; Análisis de Regresión; Diseño de Experimentos; Operador de Microcomputadoras; Microcomputación Gerencial; Herramientas de la Computación para el Millenium; Desarrollo de Habilidades del Pensamiento (DHP-I ;II; III); Diseño y Análisis de Experimentos con el uso del Software S.A.S. Participó como Ponente en los siguientes cursos:”, Importancia del Control Estadístico en la Agroindustria; Computación Profesional; Herramientas de la Computación Básica para el Aprendizaje; Se participó como ponente en la modalidad oral en el I Seminario de aseguramiento de la calidad de productos lácteos, en las X Jornadas de Investigación del Decanato de Agronomía; XI Jornadas de Investigación del Decanato de Agronomía, Manejo del Microsoft Word, Excel, Power Point e Internet y Nociones fundamentales en Computación. Se desempeña como profesora en la clasificación de asistente a dedicación exclusiva, en el Programa de Tecnología Agroindustrial, en el Núcleo Universitario de El Tocuyo “Dr. Argimiro Bracamonte” desde 1998, como docente en la asignatura Estadística Aplicada y como docente en las asignaturas Introducción a la Computación , Estadística General y Tecnología II ( Lácticos y Carnicos) en el Programa de Ingeniería Agroindustrial en el Núcleo El Obelisco del Decanato de Agronomía. Ha ejercido los cargos de Coordinadora de de Pasantías, coordinadora de Asignatura, Coordinadora de Consejería Académica; Coordinadora de Extensión del Departamento de Gerencia y Estudios Generales; Coordinadora de Autodesarrollo, Tutor Académico de Pasantes; Jurado de Informe de Pasantías. Realiza trabajo de investigación aprobado por el C.D.C.H.T. sobre el Estudio Experimental para desarrollar productos a partir del bledo para consumo humano y animal y estudio en la Ccapacitación técnica a los productores del Municipio moran en la elaboración de quesos blancos y de pasta hilada Ejecuta los proyecto de extensión aprobado por la Coordinación de Extensión de la UCLA sobre el “Ccapacitación técnica a los miembros de la fundación benéfica casa “ Madre de los niños desamparados” para la elaboración de chorizos ahumados, bocadillos y dulces de frutas tropicales”; “Mejoramiento de la Enseñanza de la Estadística, la Matemática y la Física a nivel de la Educación Media en el Municipio Morán.

Oscar Rene Gracia Aguiño, portadora de la Cédula de Identidad N° 9.666.421, egresado de la UNELLEZ de San Carlos (1993), con el título de Ingeniero Agroindustrial. Especialista en Ingeniería Agroindustrial Mención Gerencia de Producción (2000); MSc. en Ingeniería Agroindustrial (2004), Ha realizado los siguientes cursos y Congreso: Actualización Docente (UNA –IUTEAGRO), Componente Docente Universitario (UCLA); Alimentos de Origen de la Pesca y la Acuicultura un reto para el futuro, IX Jornadas de Investigación del Decanato de Agronomía, Elementos de Molinera





en la Escuela Latinoamericana de Molinería; Curso de Peces de Aguas Continentales (UCV); Planificación Estratégica (UNELLEZ); Motivación y Autoestima; Psicología del Aprendizaje; Asesoría Académica; Andragogía en la Docencia Universitaria; Currículum; Estrategias Metodológicas y recursos para el Aprendizaje; Evaluación Institucional y Desarrollo Curricular; Circuitos Agroalimentarios y Formulación de Políticas; Procesamiento de Datos Estadísticos con el Computador; Análisis de Regresión; Diseño de Experimentos; Cursos Dictados: Beneficio Animal (Bovino, Porcino, Aves y Caprinos), Elaboración de Derivados Lácteos, Elaboración de Productos Cárnicos; Se participó como ponente en la modalidad oral en el I Seminario de aseguramiento de la calidad de productos lácteos (Propuesta Tecnológica de elaboración de Queso de Año en forma industrial), I seminario de Control de Calidad de productos cárnicos con la ponencia Empaques utilizados en la industria Cárnicas, en las X Jornadas de Investigación del Decanato de Agronomía; XI Jornadas de Investigación del Decanato de Agronomía, Manejo del Microsoft Word, Excel, Power Point e Internet y Nociones fundamentales en Computación. Se desempeña como profesor en la clasificación de asistente a dedicación Tiempo Completo, en el Programa Ingeniería Agroindustrial en el Núcleo El Obelisco del Decanato de Agronomía, en la asignatura de Tecnología II ( Lácteos y Cárnicos) de. Ha ejercido los cargos de Jefe de Departamento de Procesos Agroindustriales, Miembro de la comisión de Currículo de Agroindustrial de la UCLA, coordinador de Asignatura, Coordinadora de Consejería Académica; Coordinador de Extensión del Departamento de Procesos Agroindustriales; Tutor Académico de Pasantes; Jurado de Informe de Pasantías. Realiza trabajo de Investigación de estudio en la capacitación técnica a los productores del Municipio Moran en la elaboración de quesos blancos y de pasta hilada Ejecuta los proyecto de extensión aprobado por la Coordinación de Extensión de la UCLA sobre el “capacitación técnica a los miembros de la fundación benéfica casa “Madre de los niños desamparados” para la elaboración de chorizos ahumados, bocadillos y dulces de frutas tropicales”.