

## LA EVALUACIÓN

Mercedes Rodríguez González  
Meilyn Ramos Rodríguez

El Diccionario de la Lengua Española define ese término como: "señalar el valor de una cosa", "estimar, apreciar, calcular el valor de una cosa". Evaluar consiste en atribuir un valor a algo o a alguien, en función de un proyecto implícito o explícito. En este sentido, evaluar es una actividad bastante común que realizamos en multitud de ocasiones en nuestra vida cotidiana, y que suele comportar acciones como recoger información, emitir un juicio a partir de una comparación, y tomar una decisión al respecto. La acción de evaluar es algo muy habitual: hay que tomar decisiones constantemente y hay que escoger entre lo que nos conviene y lo que no.

Podemos encontrar otras definiciones respecto a la evaluación relacionadas con el ámbito educativo:

"Etapa del proceso educativo que tiene por fin comprobar, de modo sistemático, en qué medida se han logrado los resultados previstos en los objetivos especificados con antelación. Entendiendo la educación como un proceso sistemático, destinado a lograr

cambios duraderos y positivos en la conducta de los sujetos, sometidos a su influencia con base en objetivos definidos de modo concreto y preciso, social e individualmente aceptables" (Lafourcade, 1973).

La evaluación es contemplada como un proceso dinámico, continuo, sistemático y enfocado hacia los cambios de la conducta del alumno, mediante el cual verificamos los logros adquiridos en función de los objetivos propuestos.

El proceso docente educativo, como proceso consciente que es, se desarrolla con un fin determinado: el objetivo. El proceso no sólo se planifica: determina sus objetivos y contenido, y organiza: formas y métodos, sino que se controla permanentemente para enmendar las formas y métodos que le permitan alcanzar el objetivo del modo más eficaz y eficiente.

La evaluación es un componente o categoría del proceso docente educativo, vinculado directamente con el objetivo, y que nos da la medida de su cumplimiento. Como función de estado, la evaluación es consustancial a un



momento del proceso docente educativo, a un estadio del mismo. La evaluación se desarrolla en aquellos periodos en que el profesor entiende necesaria la constatación, para la etapa, del resultado alcanzado. Evaluar es el componente del proceso docente educativo mediante el cual se constata el grado de cumplimiento de los objetivos. Como componente que es, no se debe identificar con el proceso mismo, ya que es sólo uno de sus aspectos. La evaluación es un control con personalidad propia, y se desarrolla en aquel momento, después de transcurrido cierto lapso, en el que se estima que se han creado las condiciones para arribar al objetivo programado.

La evaluación es un control que sólo se desarrolla cuando se supone que ya el escolar tuvo la posibilidad de producir el salto de calidad inherente al desarrollo del proceso, y que refleja el objetivo. La evaluación, en correspondencia con los objetivos, posee un nivel de sistematicidad. Así, la evaluación es frecuente en aquellos casos en que se justifica evaluar el contenido de una clase; parcial, en correspondencia con los objetivos del tema, y final, para valorar el cumplimiento de los objetivos de la asignatura. La evaluación puede ser oral o escrita, aunque la combinación de ambas debe ser lo más utilizado. En la evaluación se evidencian dos elementos fundamentales: el objetivo y el contenido.

Ambos aspectos nos dan una respuesta correcta a la pregunta ¿qué debe ser evaluado?

En resumen, la evaluación se corresponde con el objetivo y con la organización y ejecución del proceso. Debe reflejar la aspiración de dicho proceso y expresar la medida de la sistematicidad inherente a la instancia organizativa que se evalúa.

### **Cualidades de los instrumentos de evaluación:**

**Validez:** Adecuada correspondencia entre lo que se quiere evaluar y lo que realmente se evalúa.

**Confiabilidad:** Consistencia de los resultados de la aplicación del instrumento. Si el examen es aplicado por otro profesor el resultado debe ser el mismo.

**Facilidad de empleo:** Deben estar redactados en términos precisos y claros, para evitar subjetivismo e imprecisiones.

### **Funciones de la evaluación:**

**Instructiva:** Contribuye al perfeccionamiento de los conocimientos. Las actividades de evaluación constituyen valiosas experiencias de aprendizaje para los alumnos.

**Educativa:** Expresa la relación de la evaluación con las motivaciones de los estudiantes hacia el estudio. El conocimiento de los resultados de la evaluación coadyuva a que los estudiantes se tracen estrategias para erradicar sus deficiencias.

**Diagnóstico:** Permite el análisis de las causas que incidieron en las deficiencias detectadas en la evaluación.

**Desarrollo:** Debe contribuir al desarrollo de los alumnos en la medida en que en los exámenes se tenga en cuenta su pensamiento independiente y creador.

**Control:** De acuerdo con la información se establecen estrategias más amplias.

### **Rasgos de la evaluación:**

La objetividad.

Tener en cuenta el estado emocional de los alumnos.

Aplicar los principios didácticos.

### **Tipos de evaluación en educación física:**

Diagnóstica-Diaria-Sistemática-Parcial-Final

### **La evaluación en el medio educativo**

Tradicionalmente, en la literatura educativa se han precisado y abordado diversas formas de evaluación, tomando como objetivo la posición del alumno. Así pues, constatamos que hasta ahora la evaluación ha consistido en:

**Emitir** un juicio de valor, según criterios precisos.

**Valorar**, mediante una nota o calificación, la presencia de un criterio considerado a través de un comportamiento.

Por tanto, el alumno aparece como el único protagonista del proceso evaluativo, y lo cierto es que, en la mayoría de los casos, la práctica escolar confirma esta idea.

En consecuencia, evaluar es:

Diagnosticar dónde y en qué tiene dificultades de aprendizaje un alumno, para poder así construir proyectos pedagógicos que le permitan progresar.

Indicar los resultados obtenidos al final del aprendizaje; éstos permitirán la adopción de decisiones respecto a estrategias pedagógicas, es decir, decidir si es preciso cambiarlas o adecuarlas.

Determinar si el alumno posee los niveles mínimos necesarios para abordar la siguiente tarea e iniciar un nuevo ciclo de formación.

Esta concepción de la evaluación obliga al educador a cuestionarse el porqué y el cómo de los resultados conseguidos.

### **Objeto de la evaluación:**

Así pues, el alumno no es el único implicado en el acto de evaluar. La respuesta a la pregunta ¿qué se evalúa? depende de la función que se atribuya a la evaluación. El proceso de evaluación afecta al alumno, al profesor y al proceso de la acción didáctica.

### **El alumno:**

La taxonomía tradicional de los objetivos según Bloom, ha dividido los comportamientos del alumno en tres grandes áreas:

Dominio cognoscitivo, adquisición de conocimientos y capacidades intelectuales.

Dominio afectivo, desarrollo de actitudes.

Dominio psicomotor, adquisición y desarrollo de los comportamientos motores.

### **El profesor:**

La evaluación del profesor puede efectuarse en diferentes planos:

Estudio de sus características personales (aptitudes, motivaciones, hábitos, conocimientos, etcétera).

Observación de sus comportamientos (carácter, temperamento, entre otros).

Observación de los resultados de los alumnos (tanto respuestas visibles como opiniones no manifestadas).

### **El proceso de la acción didáctica:**

La evaluación del proceso de la acción didáctica suscita, entre otras, la verificación de las siguientes preguntas:

¿Ha existido coherencia entre los objetivos planteados y los resultados obtenidos?

¿Se han adaptado los objetivos a las características y posibilidades de los alumnos?

¿Los contenidos estaban de acuerdo con los intereses?

¿La construcción, la presentación y la sucesión de los aprendizajes han estado en relación con las capacidades?

### **Principios de la evaluación:**

La evaluación ha de ser sistemática.

La evaluación ha de estar integrada en el proceso educativo.

La evaluación ha de tener en cuenta las diferencias individuales, Han de utilizarse distintos medios de evaluación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Álvarez de Zayas, Carlos. *La Escuela en la Vida*. La Habana, MES, 1999.  
*Epistemología de la Pedagogía*. La Habana, MES, 1994.  
Blázquez Sánchez, Domingo. *Evaluar en E. F.* Barcelona, INDE, 1992.  
Labarrere, Guillermina. *Pedagogía. Pueblo y Educación*. La Habana.1988.
- 

## **LA PROFESIONALIZACIÓN DEL DOCENTE COMO INVESTIGADOR**

Hermilo Gómez Hernández



Estos tiempos modernos, donde los conocimientos avanzan a pasos agigantados, donde la información se multiplica con mucha mayor rapidez, donde los avances de la ciencia y la tecnología parecen caducar en un corto periodo de tiempo, demandan a la sociedad la formación de docentes que sean verdaderos profesionales de la educación. Hasta hace muy poco, apenas se concebía la idea del docente investigador. El solo hecho de pensar que el docente pudiera realizar investigación en su centro de trabajo, se veía como un sueño dorado inalcanzable. Entonces, el papel del docente era el de una persona capaz de transmitir conocimientos, ya que la generación del conocimiento nuevo era una actividad que sólo podía ser realizada por los científicos (McKernan, 1999:63). Esta situación generó un distanciamiento entre la docencia y la investigación, lo cual se ve reflejado en la existencia de un número mayor de profesores-distribuidores y una proporción menor de gestores de conocimientos que, además, se encontraban aislados de la docencia (Hirsch, 1990: 84-85). Sin embargo, debido a los cambios que el mundo está experimentando gracias al fenómeno de la globalización, el nuevo profesor no solamente debe

ser docente, sino investigador de su propia práctica.

Ese profesor-investigador debe reunir un número de características que le permitan desenvolverse acorde con las exigencias que la sociedad demanda. Por lo tanto, se dice

que el profesor deberá ser un científico, en el sentido de que poseerá conocimientos profundos de su área; ser un psico-pedagogo que pueda desempeñarse adecuadamente en el desarrollo de su práctica docente; ser un conocedor de la cultura que le facilite la comprensión del entorno donde se desenvuelve; pero, sobre todo, debe ser una persona crítica y reflexiva de su quehacer, con el propósito de profundizar en el conocimiento de esa realidad a través de la experimentación, y quien, basado en los hallazgos, pueda adecuar la planeación curricular a la situación en donde se encuentra inmerso (Imberrón, 1994:53).

De esta manera, se puede decir que el nuevo profesional de la educación debe desarrollar estrategias y/o mecanismos controlados que le permitan analizar su labor docente de una forma sincrónica. Este análisis culminará fructíferamente en la adquisición de un mayor cúmulo de experiencias en el campo de la docencia; experiencias que se traducirán en decisiones o acciones que promuevan un cambio en favor del mejoramiento de diversos aspectos del currículum (ibídem, 60).

Hasta este punto sólo se ha expuesto por qué el profesor debe ser más que un docente, y cuál sería el perfil deseable que debe cubrir; en otras palabras, se han justificado, en cierta medida, las razones por las cuales se debe convertir en investigador. A través de los años, como se ha podido apreciar, la investigación fue considerada una actividad casi exclusiva de los poseedores de títulos científicos (McKernan, 1999: 59). Sin embargo, la práctica ha reflejado una realidad distinta, cuando se comenta que lo planteado en el currículum no respondía a las necesidades reales del contexto. Es decir, los planteamientos sugeridos por los científicos externos, permanecen en un nivel de abstracción, puesto que dicho conocimiento no se ha generado *in situ* (McKernan, 1999: 63). Por esta razón, es primordial que los centros de trabajo y los profesores practicantes se involucren en el proceso de la generación y aplicación de conocimientos, puesto que son ellos los detonadores de los cambios sustentados en hechos reales y no meramente teóricos. De ahí surge la idea de remarcar el papel del docente como un investigador activo de su labor profesional (Hirsch, 1990:85).

Si se parte de la premisa de que la investigación es una cualidad inherente a la profesión de la enseñanza, el educador debe desarrollar la habilidad de la observación, un juicio crítico y un sentido de reflexión profunda (McKernan, 1999: 59-60). A partir de la observación, el profesor-investigador será capaz de identificar los problemas relevantes que merezcan ser atendidos y que requieran de un tratamiento especial. La postura crítica contribuirá al desarrollo de una evaluación objetiva de los resultados encontrados, y, por ende, a que los cambios sugeridos estén acordes con la realidad. Así pues, se puede decir que se ha generado conocimiento a partir de un proceso de indagación. Si este acercamiento se incorpora a la práctica docente como un hábito del trabajo constante, se podrá constatar que los alumnos se beneficiarán al transformar esa acción pasiva de adquisición memorística de conocimiento en una actividad dinámica, crítica y reflexiva que conlleva la construcción de un saber nuevo. De esta manera, la investigación se transformará en enseñanza (McKernan, 1999: 67). Esto se traducirá en la adquisición de "la responsabilidad de pensar y aprender, [así como de] hacer elecciones racionales" (ibídem, 73). En otras palabras, la enseñanza se convertirá en un proceso orientado hacia la búsqueda de soluciones.

La investigación que el docente desarrolle en su centro de acción debe resolver aquellos problemas que afecten el entorno de manera inmediata, y proponer soluciones que sean coherentes con la realidad que enfrenta. Entonces, se está hablando de la ejecución de una investigación-acción. La acción puede observarse como el proceso de reflexión e indagación sobre un aspecto de la existencia, no solamente con el fin de comprenderla, sino, también, de modificarla (Longinow, 2000). Esta nueva forma de operar tiene como finalidad ser un nuevo acercamiento al conocimiento producto de la práctica, fundamentado en la toma de decisiones como producto de un trabajo colectivo cuyo objetivo no es otro que el de mejorar el ejercicio mismo de la profesión (ibídem). Al igual que la investigación *formal*, la investigación-acción requiere que el investigador disponga de un plan de trabajo. Esto implica el manejo de métodos que sirvan a los propósitos de la investigación (Moffitt, 1971: 49). Aunque se diga que la investigación-acción sólo se realiza a pequeña escala, y que sus resultados no son generalizables, el producto final de esa actividad proporciona elementos valiosos que le permiten al educador comprender los fenómenos que acontecen en su labor diaria (Glanz, 1999).

La incursión del profesor en este tipo de investigación, fomenta el trabajo colegiado, lo cual enriquece la experiencia misma debido al intercambio de ideas (ibídem, 57). Es la diversidad de esos puntos de vista sobre el mismo problema lo que hace del diálogo un instrumento valioso en la búsqueda de soluciones de una manera más rápida y acertada. Es este diálogo entre las partes involucradas en la investigación lo que originará las condiciones para la transformación y el fortalecimiento que impactarán benéficamente la comunidad en la que los agentes implicados se encuentran inmersos (Longinow, 2000). El éxito del impacto de dicha investigación depende en gran medida de cuánto se involucren los actores en la escena, puesto que el objeto de estudio de cada proyecto de investigación está señalado por los investigadores, que, a su vez, son los primeros consumidores de los resultados de dichos estudios (Sagor, 2000).

Por lo tanto, el papel del maestro en la actualidad ya no va a ser el de un simple transmisor de conocimientos, sino el de un generador de éstos a partir de la crítica reflexiva de su práctica docente. Esto le proporcionará la oportunidad de incursionar en el campo de la investigación, pero no como el especialista que construye todo un escenario para la experimentación de modelos y la búsqueda de soluciones, sino en el campo mismo de la acción. Con ello, dará respuestas más cercanas a su realidad inmediata, al tiempo que comparte esas experiencias con otros colegas que puedan estar experimentando situaciones en condiciones muy similares.

## **Referencias bibliográficas**

- Glanz, Jeffrey (1999) "Action research" en *Journal of staff development* 20/3 en <http://www.nsd.org/library/jsd/glanz203.html> (8/04/03)
- Hirsch, Ana (1990) *Investigación superior* Editorial Trillas: México
- Imberrón, Francisco (1994) *La formación del profesor* Ediciones Paidós: Barcelona
- Longinow, Norka *Acción investigación* en <http://www.monografias.com/trabajos10/invex/invex.shtml> (8/04/03)
- McKernan, J (1999) *Investigación y currículum* Editorial Morata, Madrid
- Moffitt, John (1971) *Perfeccionamiento docente* Centro Regional de Ayuda Técnica: Buenos Aires

## LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN LA ESCUELA PREPARATORIA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARMEN: UNA PERSPECTIVA DESDE EL DESARROLLO HUMANO

Landy Leonor Manzano Ortiz



La educación debe ayudar a que el alumno aprenda a aprender y aprenda a ser.

¿Cómo es que los hombres se educan? y ¿qué son la educación y el aprendizaje? pueden ser interrogantes dignas de conversaciones largas. Sin embargo, pocas veces se consideran de trascendencia para los hombres. Pareciera que la educación y el aprendizaje son una misma cosa, y exclusivas de las escuelas, cuando en realidad son elementos diferentes y complementarios del ser humano.

La **educación** corresponde a la formación integral del individuo, entendida "como un proceso intencional que pretende el perfeccionamiento del individuo como persona y la inserción de éste en el mundo cultural y social en el que se desenvuelve".<sup>1</sup> Por tanto, a cada momento histórico han correspondido modelos educativos diferentes, desde la Antigüedad, el Renacimiento, la Reforma y la educación católica, hasta las corrientes actuales (educación liberadora, educación desescolarizada, educación y

tecnología, educación centrada en el aprendizaje, etcétera).

Las ciencias de la educación pueden ser: biología de la educación, economía de la educación, educación comparada, filosofía de la educación, organización educativa, orientación educativa, pedagogía general y pedagogía diferencial, entre otras.

Por su parte, el **aprendizaje** se define como un cambio relativamente permanente de la conducta, y que se explica en términos de experiencia o práctica.<sup>2</sup> Por tanto, no es posible saber directamente cuándo y cómo aprendemos algo, pero sí percibir la conducta manifiesta en el proceso de aprendizaje. Por esto mismo, el aprendizaje es la parte que le corresponde al individuo en particular, y puede ser en cuatro dominios:<sup>3</sup> cognoscitivo, psicomotor, afectivo y social.

Por tanto, la educación es tarea de todos en conjunto, ya que es tan importante la adquisición de conocimientos y habilidades como la formación del carácter y la convivencia con los demás. Y el aprendizaje dependerá de cada persona. Siguiendo con esta idea, es entonces cuando surge la inquietud: ¿existe una guía para educarse y aprender?

Por esto mismo, la Universidad Autónoma del Carmen, desde 1998, integró a su plan de estudios una diferente perspectiva de la orientación educativa en la Escuela Preparatoria, incluyendo programas no sólo de orientación vocacional, ya que ésta sólo incluía la revisión de alternativas profesionales al concluir el bachillerato, con la ayuda de tests vocacionales; sino que, en la nueva propuesta de orientación,<sup>4</sup> se incluyó una visión global del estudiante de bachillerato, no sólo como estudiante, sino como persona que siente, piensa, actúa y se relaciona a través de espacios y ambientes que le permiten descubrir sus capacidades, fortalezas y debilidades, así como fortalecer su carácter, ya que sólo así podrá enfrentarse a la vida y ser feliz.

### ***La orientación educativa y el desarrollo humano***

Una de las ciencias dedicadas al estudio de los seres humanos desde el punto de vista educativo, es la orientación educativa, entendida como "el proceso de ayuda al individuo para que sepa cómo desarrollar gradualmente sus aptitudes, y adquiera los conocimientos y valores que le permitan integrarse satisfactoriamente a la sociedad".<sup>5</sup>

Sin embargo, sólo se inclina hacia dos modalidades: la elección de programas de estudio en relación con los hábitos, características y capacidades (orientación escolar), y la orientación, mediante técnicas psicológicas precisas, hacia el oficio más adecuado a su personalidad y características personales (orientación vocacional, profesional o profesiográfica).<sup>6</sup>

La orientación educativa constituye una parte importante dentro del plan de estudios del bachillerato, ya que se enfoca al estudiante.

### **¿El desarrollo humano, qué papel juega en esta propuesta?**

Se describe el desarrollo humano como "el estudio científico de cómo cambian las personas y cómo permanecen algunos aspectos al recorrer del tiempo -los cambios ocurren durante toda la vida, aunque los más notorios sean durante la niñez".<sup>7</sup> Es decir, explicar, predecir, modificar u optimizar los comportamientos, basados en los factores que influyen en el desarrollo.

En los últimos años el estudio del desarrollo humano ha tenido muchas implicaciones prácticas, ya que permite conocer los porqués de la conducta de una persona, y, con base en ello, predecir futuros trastornos, implementando apoyos pertinentes.

Existen muchas teorías (1) en este sentido, ya que cada pensador desarrolla una visión diferente según su punto de vista. Las perspectivas son las siguientes:

\* Perspectiva Psicoanalítica:

Se fundamenta en las fuerzas inconscientes que motivan el comportamiento humano, es decir, se indaga más allá de la manifestación de los sentimientos para describir la conducta de un individuo. Dentro de esta corriente se encuentran autores como Sigmund Freud (teoría psicosexual), Erik Erikson (teoría psicosocial), Jean Baker Miller (teoría relacional), entre otros.

\* Perspectiva del aprendizaje:

El principal factor en esta perspectiva es lo observable, todo aquello que pueda analizarse, medirse y, por lo tanto, predecirse. La experiencia juega un papel importante, pues afecta la manera de comportarse. Autores como Ivan Pavlov (conductismo) y Albert Bandura (teoría del aprendizaje social) se encuentran dentro de esta perspectiva.

\* Perspectiva cognoscitiva:

Se relaciona con los procesos del pensamiento. Por ello, no se basa en la motivación o los reforzadores para explicar el comportamiento, sino en cómo los cambios del comportamiento reflejan cambios en el pensamiento, ya que el hombre es un "hacedor que construye su propio mundo durante la vida".<sup>8</sup> Teoría de las etapas cognoscitivas de Jean Piaget.

\* Perspectiva humanística:

Se destaca el potencial del ser humano para lograr un desarrollo positivo y saludable, y se describen dos etapas en el transcurso de la vida: antes de la adolescencia y después de ella. Abraham Maslow (autorrealización y jerarquía de necesidades).

Por tanto, el estudio del desarrollo humano se organiza generalmente por etapas de desarrollo (concepción-nacimiento, primera infancia, infancia intermedia, adolescencia, adultez, edad adulta intermedia, edad adulta tardía), describiendo en cada una de ellas la evolución del ser humano desde el punto de vista físico, psicológico (de la personalidad), social, entre otros. En suma, *cómo el desarrollo del individuo afecta su comportamiento*.

## **La Academia de Desarrollo Humano.**

Hasta ahora, cada uno de los dos campos presentados analiza al joven desde una perspectiva en particular, como estudiante o como hombre que evoluciona, sin considerar que es una misma persona que se enfrenta a muchos cambios físicos, psicológicos y emocionales propios de su naturaleza humana, y que necesita ser guiado como tal. De ahí,

la necesidad de considerar los fundamentos del desarrollo humano para comprender las etapas de desarrollo del individuo, y guiarle en su proceso de formación, enseñándole a aprender y a ser. Por tanto, la intención de la orientación educativa desde el punto de vista del desarrollo humano, será guiar al estudiante en su proceso de formación (como persona y estudiante), integrando la información de lo que como persona que evoluciona es el estudiante.

Un medio para alcanzar lo antes expuesto es a través de los programas de orientación educativa integrados en la Academia de Desarrollo Humano<sup>9</sup> que la Escuela Preparatoria desarrolla. El objetivo de la misma es el de fortalecer el carácter de los jóvenes a través de experiencias de aprendizaje significativas en su vida individual, familiar y escolar, de tal forma que sean capaces de desarrollar actitudes positivas y valorar la responsabilidad de su propio aprendizaje para su vida futura en la sociedad a la que pertenecen. Es decir, analizar su papel como estudiantes y planear en forma consciente su futuro, siendo conscientes de sus potencialidades que los unen y los separan de las raíces familiares, así como de fortalecer los valores fuertes para desarrollar actitudes positivas ante la vida, poniéndolos en contacto con el mundo local, nacional e internacional que los rodea y en el cual habrán de desempeñarse con madurez.

Los tópicos que se abordan en los programas son: la pedagogía del valor y el temor,<sup>10</sup> la educación de la voluntad, la alimentación, estrategias de aprendizaje, la cultura de la prevención (huracanes, la basura, drogas, SIDA, etcétera), los valores para actuar (como personas en sociedad y como profesionistas), la importancia de conservar nuestras raíces y tradiciones en el contexto geopolítico actual, la planeación consciente del futuro, las responsabilidades que representa ser dependiente o independiente, entre otras.

## Conclusión

La propuesta del desarrollo humano en los programas de orientación educativa, es de vital importancia para la formación del carácter del individuo, ya que se convierte en un espacio reflexivo acerca de sí mismo, y, además, en un entrenamiento para la toma de decisiones futuras. El provocar en el estudiante una conciencia de su realidad, así como crear situaciones y actividades que promuevan la convivencia familiar, académica y social, representa una necesidad que en la actualidad los estudiantes necesitan como modelo a seguir. Aunque los esfuerzos aislados llegarán a la meta, sólo el esfuerzo de todos los involucrados en la formación del individuo llegará a tiempo. Por tanto, es tarea de todos.



<sup>1</sup> Enciclopedia Hispánica. Macropedia. Tomo 5, pág. 284.

<sup>2</sup> *Enciclopedia de la Psicopedagogía.*

<sup>3</sup> Óscar Soria Nicastro. *Ciencia, experiencia e intuición.* 2002.

<sup>4</sup> Representada por los asesores de la Universidad, doctores Óscar Soria Nicastro y Berta Garibay Bagnis.

<sup>5</sup> *Enciclopedia Hispánica. Macropedia.* Tomo 14, pág. 293.

<sup>6</sup> Es preciso indicar un dato curioso: en la definición propuesta se trata de un individuo y no de un estudiante.

<sup>7</sup> Diana E. Papalia y Sally Wendkos Olds. *Fundamentos de Desarrollo Humano.*

<sup>8</sup> Diana E. Papalia, Sally Wendkos Olds. *Fundamentos de Desarrollo Humano.*

<sup>9</sup> Es importante mencionar la firme participación de los asesores de la Universidad, doctores Óscar Soria Nicastro y Bertha Garibay Bagnis, quienes guiaron desde un principio al equipo de profesores en esta propuesta, además de ser los asesores de la Academia.

<sup>10</sup> Véase la colección de manuales: *¡Vamos a perder el miedo!*, *¡Vamos a vivir!* y *¡Vamos a trabajar!* de los doctores Óscar Soria y Bertha Garibay.

---

## LA LINGUOESTILÍSTICA Y LOS ESTILOS FUNCIONALES

Martha Perera Martel

Para no constituir una excepción en la lingüística, el concepto de estilo funcional posee un amplio repertorio de denominaciones. Es por ello que se le conoce como registro o discurso en la literatura anglosajona; como estilo funcional, variedad funcional, tipos de habla y macroestilos en la linguoestilística soviética, y como formación funcional estilística, lenguas funcionales y lenguas especiales en las obras de autores checos. Esto constituye la primera polémica en torno a la concepción del estilo funcional; es decir, el problema de su denominación.

De las seis denominaciones anteriormente expuestas, cuatro incluyen el término funcional, el cual constituye una segunda fuente de criterios divergentes en este tema. Ampliando sobre el aspecto funcional del estilo se aprecia que éste proviene de la concepción del término función en

lingüística. En relación con esto hay dos enfoques. Uno de ellos es de carácter matemático. En este caso, el concepto de función, que procede de la glosemática, expresa la relación entre dos términos, pero, paradójicamente, no sigue el carácter inmanente y puramente

intralingüístico de la glosemática, sino que hace referencia al contexto no verbal de la actividad del habla y, por ello, a lo extralingüístico.

El segundo de estos enfoques es biológico, y parte de la consideración de las funciones lingüísticas de Jakobson,<sup>(1)</sup> en donde dichas funciones no son más que la contribución de una parte u órgano al mantenimiento del proceso de vida de un organismo.

Esta concepción de función es muy similar a la del funcionalismo praguense, para el que la función es el fin o tarea que el enunciado tiene.<sup>(2)</sup> Con este enfoque, Josef Dubsy distingue tres tipos de funciones comunicativas fundamentales de la lengua: la simplemente comunicativa, la profesional o de trabajo, y la estéticamente comunicativa.

Las funciones de Jakobson estarán en un mayor o menor grado -determinado éste por la situación y el contexto, fundamentalmente- presentes en lo que Dubsy denomina función simplemente comunicativa. Ésta se manifiesta en el estilo funcional conversacional, donde la lengua sirve para la comunicación directa de un contenido real (función referencial) y de actitudes (funciones emotiva y conativa) que el hablante expresa al establecer un contacto con su receptor (función fática), y que pudiera ser, en un mayor o menor grado, elaborada (función poética), en dependencia de factores estilísticos objetivos, como la actitud del hablante, el papel o rango de los hablantes, la espontaneidad, el contexto y la situación. La función metalingüística estará también manifiesta en la utilización de medios que ofrezcan la formulación sintética y económica de elementos significativos en el significado usual de una palabra o expresión.

A nuestro juicio, ambos enfoques del carácter funcional del estilo son diferentes formas de ver un mismo fenómeno en las que el contexto es de vital importancia. En el enfoque denominado matemático se habla abiertamente del carácter extralingüístico del aspecto funcional del lenguaje, mientras que en los enfoques de Jakobson y Dubsy quizá se centre más la atención en el aspecto intralingüístico, aunque, por supuesto, también se tiene en cuenta la importancia de lo extralingüístico.

Muy relacionado con esto está el hecho de que la norma estilística se desarrolle y modifique más rápidamente que la lingüística. Esto suscita una tercera polémica en la consideración de los estilos funcionales: ¿en dónde se ubican estos sistemas de medios interrelacionados para cumplir un fin pragmático-comunicativo? ¿En la lengua, en la norma o en el habla?

Para algunos lingüistas soviéticos como N. M. Kozhina, los estilos funcionales pertenecen al habla, y, para la gran mayoría, pertenecen a la lengua.

En nuestra opinión, en la lengua existen elementos con matiz estilístico y elementos con determinado significado estilístico, como los medios expresivos, además de recursos estilísticos o patrones, que, junto con los elementos neutrales, en determinado contexto pueden alcanzar un alto valor estilístico, y, por ende, cumplir funciones estilísticas.

En el habla existen hechos concretos de comunicación, o textos, que pertenecen a uno u otro estilo funcional acuñado en la norma estilística o normas estilísticas.

La prueba de esto nos la da la afirmación de que el estilo funcional es una categoría histórica que está predestinada por los cambios en las normas de la lengua estándar. Obsérvese el acercamiento formal existente entre la prosa y la poesía contemporáneas como una muestra de estos cambios.<sup>(3)</sup>

El cuarto aspecto polémico será el de la clasificación de los estilos funcionales. En la literatura inglesa la teoría funcional es generalmente rechazada; se utiliza el término registro, al cual se le diferencia del término estilo, y se le vincula con la relación entre los participantes, con los factores o modos de transmisión de la comunicación, y con la función social o con los roles comunicativos.

La lingüística norteamericana se comporta de diferente forma: generalmente trata este problema desde la óptica de la sociolingüística y la pragmática, en las que se reconocen variantes funcionales independientes del nivel cultural de los hablantes, y que van desde el estilo familiar al formal, cubriendo una gama de subestilos, como el de la conversación, el de los discursos públicos, la plataforma formal, la lectura pública, el taller público, la escritura expositiva, la prosa literaria formal y la poesía. Por otra parte, también se proponen estilos como el íntimo, el casual, el consultativo, el formal y el literario frío.

Para la literatura soviética existen distintas subdivisiones, que van de dos a seis tipos de estilos funcionales. Incluso, en algunas clasificaciones se aprecia una mayor estratificación que abarca los términos de megaestilo y macroestilo. Estos seis estilos son el científico, subdividido en científico-tecnológico y científico popular; el publicístico, desglosado en el periodístico o incluyéndolo, y que, en algunos casos, también contiene la oratoria religiosa o la presenta por separado; el estilo de los documentos oficiales y de los documentos de negocios; y el estilo de las bellas letras.

Hasta aquí, las clasificaciones fundamentales asociadas a los textos escritos. Para algunos lingüistas se incluye otra posibilidad, que es la del estilo coloquial o conversacional como representante del texto oral.

La consideración del texto oral es el quinto punto de divergencia de criterios en la lingüística soviética. Apoyándonos en la importancia del texto oral para el análisis de los aspectos estilístico-funcionales; en la existencia de los estilos fonéticos, no como estilos independientes, sino como rasgos típicos de la subdivisión oral de cada estilo funcional;<sup>(4)</sup> y, además, en las consideraciones que hace Maltzev sobre la opción formal e informal, y lengua oral o lengua escrita, en donde el inglés informal es primeramente oral y después escrito, y el inglés formal es primeramente escrito y después oral,<sup>(5)</sup> consideramos que el estilo conversacional, con sus diferentes grados o matices, debe tenerse en cuenta como estilo aparte, así como también la variedad oral de cada uno de los subestilos, que tradicionalmente sólo se representan a través de la variedad escrita. Por ello, proponemos la siguiente tipología textual:

ESTILO	VARIANTES	SUBESTILOS	TIPOS DE TEXTOS
Conversacional	Oral	Íntimo	Conversación familiar
		Casual	Conversación con compañeros de trabajo
		Consultativo	Conversación con extraños o personas de rango superior
Bellas letras	Escrita		Cartas, diarios, notas
	Oral	Poesía	Décimas, canciones populares
		Prosa	Sagas
Publicístico	Oral	Drama	Improvisación dramática
		Escrita	
	Oral	Oratoria política y religiosa Noticias y comentarios	Actividades con cierto grado de improvisación para radio y TV, consignas, lemas, créditos comerciales
Escrita		Ensayo, artículo, editorial, artículos anuncios, noticias, comentarios	
Científico	Oral	Ciencias exactas • Popular • Técnico • Académico Humanidades • Popular • Técnico • Académico	Clases, comentarios de radio y TV
	Escrita		Textos, instrucciones, prospectos, tesis
Oficial o legal	Oral	Social, religioso, económico militar	Lenguaje de la corte, de ceremonias, de la iglesia, de reuniones de negocios
	Escrita		Documentos

Por último, dentro de la clasificación de los estilos funcionales, algunos autores se niegan a incluir el estilo de las bellas letras, argumentando que el objetivo de la creación literaria hace de ésta una manifestación artística fuera de las necesidades de la comunicación ordinaria, por lo que su clasificación de estilo debe ser estética y no funcional. Por ello, debe ser objeto de estudio de la estilística literaria y no de la linguoestilística.

Esta sexta polémica puede ser refutable si analizamos los objetivos de la comunicación para los estilos funcionales que propone Galperin.<sup>(6)</sup>

En esta clasificación galperiana se observa que todos tienen un objetivo cognoscitivo que puede estar acompañado o no, en mayor o menor grado, de elementos estéticos que expresen emotividad con diferentes finalidades, ya sea para crear imágenes, mover los sentimientos del receptor, o simplemente para aclarar aún más el aspecto cognoscitivo que se presenta.

Además, tanto la estilística literaria como la linguoestilística no son más que diferentes esferas de estudio de un mismo problema: la lengua y sus diferentes manifestaciones y funciones. Ambas ramas, motivadas en su inicio por diferentes corrientes filosóficas, se complementan en la actualidad. La estilística literaria, al estudiar los planos lingüístico, composicional e incluso el temático-ideológico en una obra, recurre a la linguoestilística como instrumento de trabajo. Por otra parte, la linguoestilística, al considerar las bellas letras como uno de sus aspectos de estudio y, también, al estudiar algunos subestilos

dentro del estilo publicístico, recurre a elementos y enfoques propios de la estilística literaria.

La estilística no es una ciencia intermedia entre la lingüística y la literatura, sino una ciencia integradora o general, con enfoques literarios o lingüísticos determinados por las características del objeto de estudio y los objetivos del investigador. Por otra parte, la estilística del texto no es más que otro tipo de enfoque más amplio, al analizar la información emotivo-expresiva y valorativo-evocativa en la decodificación de un texto. Este enfoque se auxiliara de los métodos y categorías de los campos literario y lingüístico, integrándolos convenientemente para efectuar un análisis sistémico del texto.



## Bibliografía y notas

1. Flaker, A. *Las funciones de la obra literaria, en textos y contextos*. Tomo 1. La Habana, Arte y Literatura, 1986.
2. Dubsky, J. "Introducción a la estilística de la lengua", en *Selección de lecturas para redacción*. La Habana, Pueblo y Educación, 1998.
3. Kukhareenko, U. A. *A Book of Practice in Stylistics*. Moscú, 1986.
4. Perera, M. et al. "Estudio fonoestilístico del discurso oral de Ernest Hemingway "en Comunicación Social. *Boletín de Lingüística Aplicada y otras ciencias de la comunicación*. No. 2, Santiago de Cuba, enero 1989.
5. Maltzev, V. A. *Essays on English Stylistics*, Minsk, "Vysheishaya Shkola". 1984.
6. Galperin, I. R. *Stylistics*. La Habana, Pueblo y Educación, 1987.

## SUEÑO CRUSTÁCEO

Gabriel Rosado

Hoy desperté en tu arena  
casa de cangrejos  
futura piedra.

Respiré tu aliento de copra y salitre  
me sentí pirata y pescador  
soñé crustáceos.

Caminé en círculos alrededor del kiosco  
mientras tu negra tarde  
zanate me envolvía.

Me desperté con sal en los ojos,  
con el viento del norte  
en mi pelo.

Hoy me sentí delfín me sentí manglar  
y lluvia de julio.

Hoy me sentí carmelita.

## DULCE SUEÑO

Gory's

¿Sabes? Hoy te observé; sin que te dieras  
cuenta

ite miré cuidadosamente ufanando cada  
parte de ti!

Te vi sonreír y mi corazón explosivamente  
latió.

Tal vez tú no puedas observar las lágrimas

que mi corazón derrama por ti, en cada  
noche,

ni sabrás escuchar el dolor de mi alma.

¿Sabes? Cada noche pienso yacer junto a  
ti,

pero mi orgullo lastima más mi cuerpo tan  
sólo pensarlo,

no te quiere adorar; ni mucho menos  
amar.

iOh! hermosa noche, tal vez mañana

me quites la venda de los ojos

que un día tú y ella me colocaron.

Pero tal vez la luz de tus estrellas

me deje ver tu amor celestial

# EL JUEGO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA

Lorena Zaleta Morales

Es bien sabido que el juego es un recurso didáctico básico para la enseñanza de la educación física y el deporte. Es un medio por el cual se prepara a los niños para la práctica de algún deporte en especial, o simplemente para que puedan desempeñar un buen papel ante la sociedad o cooperar con ésta en cualquier aspecto.

Los juegos bien aplicados pueden dar buenos resultados al desarrollar las facultades que poseen los niños o adolescentes, ya que por medio de ellos éstos se relajan y hay un mayor aprovechamiento del ejercicio físico, sin agotar sus energías.

Por medio del juego se le puede proporcionar una enseñanza de tipo cultural al niño, al tiempo que se le evita lo cotidiano de un salón de clases. Esta enseñanza de tipo lúdico puede llevarse a cabo por medio de campamentos, en donde se enseña al niño a auxiliarse de los recursos que el campo o el lugar pueden proporcionarle, a través de cursos en los que se puede enseñar o proporcionar información de cualquier materia.

## Juego y educación

El juego es una actividad natural que todo ser humano posee, y por medio de la cual el individuo se desarrolla. Es también un recurso muy utilizado como medio para que los jóvenes no se aparten de



sus metas, pretendiendo formar hombres y mujeres capaces de servir a la sociedad.

Es importante la influencia sobre las facultades superiores del hombre, así como proporcionarle una buena formación, para lo cual el individuo tendrá que colaborar, con el fin de llegar a una formación total. Asimismo, el educador deberá tener disponibilidad para enseñar, y motivar al muchacho para que realice cualquier actividad que se le pretenda enseñar.

Se encuentra en los juegos de los niños una forma de vida humana en la que se debe encauzar la enseñanza de manera que se creen hábitos que, después, el educando proyectará cotidianamente con diversos objetivos: individuales, familiares, sociales, nacionales, etcétera.

Por medio del juego se puede enseñar lo anterior. Así, podremos ver que los niños o adolescentes toman distintas caracterizaciones imitando lo que se les enseña, o simplemente lo que sucede o lo que toman del medio que los rodea.

A diferentes edades, niños, jóvenes y adultos encontrarán atractivo el juego por las siguientes razones:

- \* Requiere de poca aplicación y puede ser improvisado. Siempre que se conserve la forma del juego, satisface al niño hacer algo propio. En esto se distingue del deporte, en el cual se tendrá siempre en cuenta la norma.
- \* Por sus diversas formas de aplicación a distintas edades, según los temperamentos y caracteres.
- \* Por la recreación del espíritu.

Esto es lo que a grandes rasgos proporciona el juego, y por esto la persistencia del mismo a través del tiempo.

### **Ideales que han de formar los juegos**

El plan de juegos va subordinado a una serie de ideales para la formación del individuo. Éstos son: filosóficos, sociológicos, pedagógicos, políticos, biológicos y estéticos.

Se inculcan también las nociones sobre el deber y el derecho, el mundo y la obediencia, la personalidad, el valor y la prudencia, la caballerosidad en la ganancia y la pérdida, formándose así un tipo de hombre, el cual será el fin de la formación.

Pedagógicamente, el juego es un medio por el cual se puede conocer al muchacho tal y como es: con sus virtudes, sus defectos y su carácter, al tiempo que se aprovecha esto para la formación de nuevos y buenos hábitos.

Cuando se haya conseguido infundir esta serie de valores, y se haya logrado encauzar al muchacho por medio de los mismos, podremos obtener como educadores la gran satisfacción de haber cumplido con tan ardua tarea.

### **El educador y el juego**

El encargado de aplicar el juego según la edad y la condición física, será el educador. Los niños de 10 a 14 años practicarán los juegos dirigidos o libres. El primero se llevará a cabo dentro de la escuela, con la supervisión del profesor o aplicado por él. El segundo será el que el niño lleve a cabo fuera de la escuela y sin dirigente o maestro, sólo con la colaboración de los demás participantes o compañeros.

Se deberán tomar en cuenta siempre los factores de aplicación, que son:

- \* El método u orden lógico y constante.
- \* La selección del juego que garantice los fines que con éste se pretendan conseguir.
- \* Dirección oportuna en el momento requerido.
- \* Intensidad, alternancia y duración, para despertar la alegría y reprimir la brutalidad.
- \* La intervención de todos, para que ninguno se quede sin participar.
- \* Evitar las burlas.
- \* Observar al alumno en sus diferentes reacciones.
- \* Practicar siempre al aire libre.

### **El niño, sujeto del juego**

Es el niño el sujeto ideal y fundamental del juego, ya que ésta es la actividad que con gusto y satisfacción realiza. Para lograr la educación que se desea basta con una buena planeación de lo que se pretende enseñar al niño.

El niño posee un gran cúmulo de energía, la cual necesita gastar, y debe ser o se pretende que sea gastada de una manera provechosa. Se debe tomar en cuenta que el medio familiar, escuela, convivencia, etcétera, influyen sobre el niño, quien puede encontrar satisfacciones buenas y malas.

La misión del maestro será encauzar al niño por medio de una buena educación, y de la influencia de un buen comportamiento, buenos modales y hábitos, los cuales se le proporcionarán por medio del ejercicio. Si el niño tiene la tendencia a malas acciones, deberá corregírsele poco a poco y aprovechar las energías que posee, redoblándole el trabajo o motivándolo para que realice actividades que le sean de provecho, dado que deben aprovecharse los niños que poseen una mayor energía o un grado de actividad superior a otros. De ahí que el niño revoltoso pueda convertirse en un buen dirigente.

Para lograr esto, el educador debe infundir confianza en el niño, para poder conocerlo más a fondo, y poder así corregirlo y encauzarlo para una buena formación. Es aquí donde se manifestará el buen maestro: al saber utilizar el juego como medio básico para la educación del niño.

Los juegos en equipo son los predilectos del niño por ser de acción competitiva. Para esto, es necesario proporcionar juegos que no estén demasiado delimitados por reglas, movimientos, etcétera. Esto se deberá vigilar con atención, y, en caso de competición en equipo, se tenderá a crear el debido espíritu de grupo.

La gama de juegos, dentro de los límites no rígidos de su clasificación, no tiene horizontes limitados, y ofrece enormes posibilidades. Conviene al educador conocer un buen número de ellos de distintas características, y reunir condiciones de interés para su práctica. Deben ser de posible modificación para su empleo en diferentes ambientes. Debe huirse de que los niños vean en el juego sólo un modo de expectación recreativa.

### **Material de juego y terreno**

Las condiciones que requieren los juegos tienen una gran importancia, pero, si no se cuenta con el material adecuado o suficiente, se puede aprovechar y hacer uso de material de desecho o de lo que nos pueda brindar el lugar.

El lugar donde se lleve a cabo el juego no necesariamente tiene que ser muy extenso o demasiado reducido. Dependiendo de esto, el juego se podrá llevar a cabo haciendo cambio de jugadores o de tiempo. Cuando las condiciones del clima no sean propicias, los juegos se podrán realizar en lugares cerrados. En lo que respecta al terreno, se procurará que sea lo más llano posible.

### **BIBLIOGRAFÍA**

La educación fuera de la escuela.

Roger, Sue. El Ocio, México, FCE, 1987.

Schulz, Helmut, Educación física infantil y matrogimnasia.

---

## **EI HOMBRE COMO SISTEMA BIOMECÁNICO**

Juan Prieto Noa

José Emilio La Coba Hernández

### **Introducción**

La biomecánica es una ciencia relativamente nueva que estudia el comportamiento de las leyes de la mecánica en los sistemas vivos. Como objeto de estudio y por su importancia en el análisis de los movimientos deportivos, forma parte de todos los currículos de la Licenciatura en Educación Física y Deporte de todos los países del mundo. El conocimiento y la aplicación de esta ciencia han permitido que aparezcan nuevas técnicas de ejecución de los movimientos, y que se obtengan resultados cada vez más sorprendentes en los distintos deportes. La mayoría de la gente desconoce esta ciencia, pero, si se familiariza con ella, puede llegar al conocimiento de un campo del saber humano de extraordinaria importancia, tanto para el presente como para el futuro desempeño de los atletas en las distintas manifestaciones deportivas

## Desarrollo

El cuerpo del hombre constituye un sistema biomecánico, y está compuesto por determinados elementos que interactúan entre sí, tanto biológica como mecánicamente.



y tejidos blandos, etcétera).

Es importante para todo aquel que se interese por el estudio del movimiento del hombre desde el punto de vista biomecánico, conocer las particularidades de los elementos importantes dentro del sistema biomecánico: los músculos y los huesos. Los músculos forman los elementos del sistema muscular, con múltiples posibilidades de acción, y su función es transformar energía y realizar la acción mecánica (tracción). Los huesos forman los elementos del sistema óseo, y su función principal como elementos rígidos es actuar como palancas, transmitiendo fuerza y trabajo a distancia.

### **Sistema biomecánico. Propiedades del sistema biomecánico**

El sistema biomecánico es una agrupación de objetos vivos (órganos, tejidos, etcétera) que presentan particularidades tanto en la manifestación de las leyes del movimiento mecánico como en sus formas de dirección, en la participación de dichos movimientos o, inclusive, en su empleo.

El sistema biomecánico puede ser activo (de todo el cuerpo del aparato locomotor) pasivo (de los órganos internos, de los

Dentro del sistema biomecánico activo podemos hacer la siguiente clasificación:

Sistema biomecánico del aparato locomotor, compuesto por:

Sistemas materiales: -Elementos duros (huesos)  
-Elementos elásticos (músculos)

Sistemas de procesos: -Sistema de movimientos (elementos espaciales y temporales) -Sistema de procesos de dirección de los movimientos

Sistema de relaciones: -Relaciones de autonomía.

-Relaciones de subordinación.

Partiendo de las clasificaciones anteriores podemos plantear que el **sistema biomecánico** es un modelo simplificado del cuerpo humano o de sus partes, en el que pueden ser estudiadas las leyes del movimiento. Puede ser considerado como un macrosistema con elementos que interactúan entre sí poniendo de manifiesto propiedades y relaciones.

Dentro de las propiedades generales del sistema biomecánico las más importantes son:

1. Disipación y suministro de energía
2. Actividad de adaptación del sistema biomecánico

En cuanto a la disipación y suministro de energía, hay que tener en cuenta que la energía mecánica se gasta productiva e improductivamente: productivamente, en la ejecución de movimientos, como correr, e improductivamente, mediante la disipación de la energía, por ejemplo, en calor o en trabajo para vencer las fuerzas nocivas. Esta energía que llega al sistema biomecánico tiene distintas fuentes de procedencia:

1. Externa, es decir, que llega al sistema desde afuera, como la acción equilibrante de la fuerza de gravedad.
2. Interna, dentro del sistema. Por ejemplo: transformaciones de energía química en energía potencial del músculo tenso.

La actividad de adaptación del sistema biomecánico es una propiedad biológica que posibilita la efectividad de los movimientos, gracias a:

- a) La correspondencia entre el medio y el impulso nervioso que parte del sistema nervioso central
- b) Las condiciones iniciales del movimiento
- c) El estado del organismo
- d) La tarea motora

### **Uniones de los miembros del cuerpo**

Los miembros del cuerpo son elementos del sistema biomecánico que están constituidos por tejidos blandos (músculos, arterias, ligamentos, etcétera) y huesos.

Dichos miembros están unidos en la articulación por un enlace o ligadura que puede ser geométrico o cinemático.

El enlace geométrico constituye un obstáculo fijo para el desplazamiento en determinada dirección, debido a la forma de la cara articular. En cambio, el enlace cinemático, que está constituido por los músculos y los tejidos blandos en función de la articulación, no

constituye un obstáculo fijo para el movimiento, ya que con el calentamiento previo a la realización de una actividad física aumenta su elasticidad y disminuye el freno a los movimientos.

Clasificación de los pares cinemáticos:

1. Traslacionales
2. Rotacionales
3. Helicoidales

Cuando los pares cinemáticos se unen de forma necesaria y ramificada forman las cadenas biocinemáticas. El estudio de estas cadenas es de gran importancia en el deporte, ya que nos permite conocer la amplitud de movimiento de la tarea motora, así como la precisión en la dirección del movimiento. Las cadenas biocinemáticas se clasifican en abiertas y cerradas. Las abiertas tienen el miembro final libre, y las cerradas, en apoyo. Ambas cadenas tienen características propias que las diferencian internamente.

Las cadenas biocinemáticas abiertas, además de tener el miembro final libre, poseen mayor movilidad, permiten movimientos aislados de sus elementos, y pueden convertirse en cerradas; mientras que las cerradas, teniendo su miembro final en apoyo, logran una mayor precisión en la dirección de los movimientos, y no permiten movimientos aislados de sus elementos, ya que se movería toda la cadena. La cadena cinemática cerrada con frecuencia representa funcionalmente dos cadenas que trabajan paralelamente, con extremos de trabajo unidos.

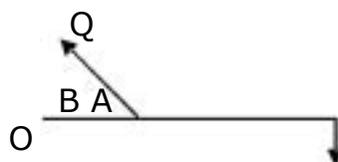
Durante la ejecución de los ejercicios deportivos, en la mayoría de los casos, las cadenas cinemáticas son de múltiples miembros. En las cadenas cinemáticas abiertas y con un miembro final fijo, la velocidad y la aceleración (lineal y angular) del miembro final libre en el movimiento plano representan la suma algebraica de las correspondientes velocidades y aceleraciones de cada uno de los miembros intermedios respecto al miembro proximal vecino.

### Los miembros como palancas

La palanca es un cuerpo rígido que bajo la acción de las fuerzas puede rotar alrededor de un apoyo (eje) en dos sentidos opuestos, así como conservar su posición.

La palanca está compuesta por los siguientes elementos:

- a) Punto de apoyo o eje de la palanca (punto O)
- b) Puntos de aplicación de las fuerzas A y B
- c) Brazos de la palanca (OA y OB)
- d) Brazos de las fuerzas ( $d_1$  y  $d_2$ )

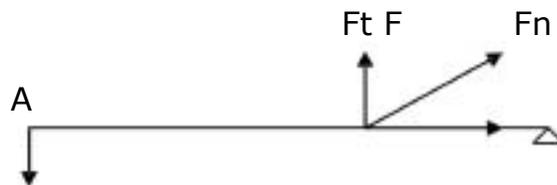


## G

La palanca es un mecanismo que sirve para transmitir movimiento y trabajo a distancia bajo la acción de una fuerza. Las fuerzas aplicadas sobre los miembros como palancas pueden ser:

- Fuerzas o componentes que se encuentran en el plano del eje de la palanca, y que no influyen en el movimiento de la misma.
- Fuerzas o componentes que se encuentran en un plano perpendicular al eje de la palanca, y que influyen en el movimiento de la misma, en dos sentidos opuestos.

Es importante conocer que en la acción de fuerzas sobre la palanca actúan fuerzas motrices, dirigidas en el sentido del movimiento de la palanca, y fuerzas de frenaje, que están dirigidas en sentido contrario al movimiento de la palanca. Las fuerzas que actúan sobre la palanca pueden conservar su posición o variar su movimiento; esto depende de la correlación entre los movimientos de fuerza que actúan sobre la palanca. Esto lo podemos analizar en la palanca del antebrazo de la figura siguiente:



En todos los movimientos de los pares cinemáticos varía el ángulo (dirección  $F_t$ ), manteniéndose constante  $d_1$ , lo que hace que aumenten o disminuyan los componentes  $F_t$ ,  $F_n$ . Esto trae consigo que el movimiento de la fuerza de tracción de los músculos sobre la palanca no sea constante.

La componente  $F_t$  tangencial influye sobre la velocidad del movimiento de la palanca, por lo que se le denomina de rotación o patente. La componente  $F_n$  normal presiona las caras articulares de los huesos una contra otra, fijando la dirección de los movimientos en la articulación. Se le denomina de reforzamiento o latente.

Dado que los músculos generalmente se insertan cerca de las articulaciones en los pares cinemáticos, la fuerza muscular que se desarrolla es grande, aunque hay una pérdida de ella. En cambio, en el extremo donde está aplicada la fuerza externa se gana en espacio para el movimiento, lo que trae una ganancia en velocidad.

## Conclusiones

Con todo lo mencionado anteriormente, hemos incursionado sólo en una parte mínima dentro del vasto campo de la biomecánica como ciencia aplicada al deporte; pero ésta será una aproximación que despertará el interés por su conocimiento y estudio, sobre todo entre los recursos humanos y profesionistas que laboran en los distintos deportes en todos los niveles.

---

**DESDE EL ESCENARIO:  
LA TELEFONÍA MÓVIL EN LA UNACAR,  
UN ENFOQUE ESTADÍSTICO**

Myrna Delfina López Noriega

Las 9:25 de la mañana. La clase de estadística transcurre normalmente. De pronto se escuchan las primeras notas de la Quinta Sinfonía de Beethoven, que son interrumpidas

por el "¿Sí?... ¿bueno?" de alguien. ¿Suena familiar la escena? Indudablemente, para todos es conocida.



Tendríamos que culpar de esta interrupción a Martin Cooper, "el padre de la telefonía celular", quien introdujo el primer radioteléfono en Estados Unidos, en 1973, mientras trabajaba para Motorola.

Con una vida muy corta pero muy fructífera, uno de los aspectos más interesantes del teléfono celular es que es solamente un radio, extremadamente sofisticado, pero un radio a fin de cuentas. En la época precedente a los teléfonos celulares, la gente que realmente necesitaba comunicación móvil tenía que confiar en el uso de radio-telefonos en sus autos. Hay que reconocer que Cooper no hubiera podido realizar tal "proeza", si Alexander Graham Bell y Nikolai Tesla no hubieran inventado el teléfono, en 1876, y la radio, en la

década de 1880, respectivamente (aunque el radio fue formalmente presentado en 1894, por el joven italiano Guglielmo Marconi). Era de esperarse que un día ambas tecnologías fueran combinadas en un mismo aparato, y que, con el desarrollo y auge de las tecnologías inalámbricas, también se dieran la aparición y el desarrollo de la telefonía celular.

El tiempo nos dio el resto de la historia: en 1981, los países nórdicos introdujeron un sistema celular similar al AMPS (Advanced Mobile Phone System). Mientras que, en Estados Unidos, gracias a que la entidad reguladora de ese país adoptó reglas para la

creación de un servicio comercial de telefonía celular, en 1983 se puso en operación el primer sistema comercial en la ciudad de Chicago. Con ese punto de partida, en varios países se diseminó la telefonía celular como una alternativa a la telefonía convencional inalámbrica. La tecnología tuvo gran aceptación, por lo que a los pocos años de implantarse se empezó a saturar el servicio.

Desde sus inicios, ha revolucionado enormemente las actividades que realizamos diariamente. "Los teléfonos celulares se han convertido en una herramienta primordial para la gente común y de negocios; las hace sentir más seguras y en algunos casos más productivas".<sup>1</sup>

A pesar de que la telefonía celular fue concebida estrictamente para la voz, la tecnología celular de hoy es capaz de brindar otro tipo de servicios, como datos, audio y video con algunas limitaciones.

Y ¿qué hacen los "mortales" con un celular?... ¿ qué hacen los estudiantes?

Los teléfonos celulares nos permiten permanecer en contacto y contar con comunicación inmediata al alcance de nuestra mano. Con un teléfono celular podemos:

- Llamar a nuestros familiares para decirles que estamos camino a casa.
- Llamar a la policía o a un hospital si tenemos un accidente.
- Informar al jefe que estamos atrapados por el "torrencial aguacero" que cayó, y que llegaremos tarde a la reunión de trabajo.
- Ser localizados por los demás -hasta por la novia o la esposa- donde sea que nos encontremos.
- Guardar información de "contactos" (teléfonos y direcciones).
- Tener una agenda de citas y compromisos (en teléfonos que soportan la función).
- Utilizar la calculadora incluida, para operaciones simples.
- Enviar y recibir correos electrónicos.
- Obtener información a través de mensajes escritos.
- Y hasta navegar en Internet.

Un grupo de estudiantes de la Facultad de Ciencias Económico Administrativas, con el único fin de llegar a conocer el impacto que este ligero aparato tiene en la vida de algunos de sus compañeros, se dieron a la tarea de aprovechar los conocimientos que tendrían que aplicar en la materia de probabilidad y estadística I, en el ciclo de enero a junio de 2002, y desarrollaron una sustanciosa investigación que les permitió establecer algunos datos estadísticos, que en esta ocasión comparto con ustedes, reconociendo con ello el trabajo efectuado por Beatriz Hernández Ruiz, Cliff Inurreta Contreras, Teresita Oporto González, Lesley Rebolledo Chan y Edi Revilla Cobos, todos ellos estudiantes de la Licenciatura en Informática.

Aunque el objetivo inicial del trabajo realizado por el equipo de los jóvenes estudiantes del cuarto semestre de la Licenciatura en Informática, grupo 1, era únicamente establecer la marca y el modelo de teléfono celular preferidos por los estudiantes de la misma facultad, se llegó a la obtención de datos estadísticos cuantitativos y cualitativos que claramente nos indican el impacto y el "aprecio" que se le tiene dentro de esta población estudiantil.

Es conveniente aclarar que, debido a la brevedad del tiempo con que se contaba, los estudiantes optaron por una muestra no probabilística de juicio, considerando un 25% de la población de la facultad, la cual, de acuerdo con datos proporcionados por autoridades de dicha facultad, se estimó en 990 alumnos, distribuidos proporcionalmente en todos los grupos que la integran, por lo que la muestra estuvo constituida por 250 estudiantes.

Durante dos semanas los alumnos se dedicaron a recopilar información, a través de un cuestionario previamente diseñado con doce preguntas, para, posteriormente, editar y tabular los datos obtenidos para su procesamiento. De la información ya procesada podemos resaltar como relevantes los siguientes puntos:

o El 87.1% de los estudiantes encuestados posee celular, de los cuales el 46.5% son hombres y el 53%, mujeres.

o ¿Cuáles son las razones por las que este pequeño aparato tiene tanta aceptación? De acuerdo con los jóvenes, el 81.08% consideró que es una forma económica de comunicarse; el 11.48% mencionó que es una alternativa cómoda para comunicarse; mientras que el 7.43% opinó que lo tenía para estar a la moda. En este aspecto debemos considerar que, de acuerdo con la información recabada, el celular dista de ser un servicio económico. No obstante, "el número de usuarios se incrementó en 89%, gracias a los sistemas de prepago, la reducción en términos reales de las tarifas, la aceptación positiva de los usuarios, y la modalidad conocida como 'el que llama paga'. Cifras preliminares de la Cofetel indican que, para el año 2004, la cifra de usuarios podría alcanzar los 33.4 millones. Esto significa crecer 18% en promedio cada año".<sup>2</sup>

o De los que poseen celular, el 21.62% tiene un Nokia; el 13.51%, un Ericsson; el 9.45%, un Motorola, y el restante 55.4% está repartido en otras marcas diferentes. Éste es un comportamiento que refleja las preferencias nacionales, ya que "la empresa Nokia presentó, en el año 2000, un aumento del 54% en sus ventas, mientras que Ericsson, empresa sueca, busca consolidar su tecnología de Tercera Generación, e incluso ya tiene 22 contratos mundiales para diseñar redes 3G".<sup>3</sup>

o Dentro de los modelos favoritos encontramos el 5120 de Nokia, el Startac-Not, el Ericsson digital y el V60 de Motorola. El Nokia es el celular preferido por las mujeres, con un 22.3% de preferencia, mientras que la preferencia de los hombres fue de un escaso 13.2%.

o En cuanto al plan de activación, el 84.45% lo tiene activado en el plan de tarjeta, mientras que el restante 15.54% tiene un plan clásico de renta. Esta situación es avalada por las declaraciones del gerente comercial de la Dirección Regional Sureste de Telcel, Alberto Davison Mendoza, quien dijo al *Diario de Yucatán* que "el 70% de los usuarios maneja el sistema de telefonía fija casera y el de tarjetas prepagadas, conocido como 'Amigo Kit'".

o En cuanto a las compañías telefónicas celulares, Telcel se colocó en la preferencia de los estudiantes con 72.2%, mientras que Iusacell, con un escaso 21.3%. El resto mencionó que no tenía una preferencia definida por alguna compañía en particular. Este dato manifiesta el claro posicionamiento de Telcel en el mercado no únicamente local, sino

nacional; aunque es conveniente mencionar que "Grupo Iusacell erogó alrededor de 229 millones de dólares el año pasado, para ampliar y modernizar su infraestructura y redes existentes, pues pretende convertirse en un férreo competidor de Telcel, que invertirá 1,500 millones de dólares para su consolidación".<sup>4</sup>

o A los jóvenes estudiantes también se les cuestionó sobre el costo que estarían dispuestos a pagar por tiempo-aire al mes. Esto arrojó un rango muy amplio, que va desde los \$300.00 hasta los casos extremos de \$3,500.00, registrándose las cantidades más altas en encuestadas mujeres.

o El promedio obtenido de tiempo-aire al día fue de 15 minutos.

o En cuanto a los niveles de satisfacción en la recepción de la señal, tenemos que únicamente el 26.35% se encuentra completamente satisfecho, el 12.16% se manifestó insatisfecho, mientras que el porcentaje restante expresó encontrarse únicamente satisfecho.

Es importante mencionar que el envío de mensajes cortos desde el celular se ha popularizado entre los jóvenes como una alternativa de bajo costo, por lo que nuestros estudiantes, al igual que otros, están optando por el envío de mensajes escritos a través de su celular, como lo indica la nota de Jeannette Herrera en *El Universal*: "El ansia de comunicarse desde cualquier lado y a cualquier hora, sin necesidad de levantar el teléfono o verse la cara, ha cobrado gran auge desde que los omnipresentes teléfonos celulares permiten intercambiar breves mensajes de texto. Y aunque no se puede decir que los adolescentes y universitarios venezolanos -los mayores usuarios- hayan desarrollado una afición hasta ahora desconocida por la escritura, sí, es posible afirmar que cada día hay más personas que prefieren escribir, en lugar de hablar. Prueba de ello es que, según el presidente de Movilnet, Guillermo Olaizola, el primer día de interconexión entre Movilnet y Digitel se intercambiaron 600,000 mensajes."

"Es más barato que hablar por teléfono, y más cómodo, porque no tienes que estar pendiente de que el celular suene mientras estás en clase o en alguna actividad", dice Marysol, una estudiante de contabilidad de 20 años que envía siete u ocho mensajes diarios.

Los aficionados al "chateo" telefónico, por lo general y de acuerdo con los comentarios recibidos de los estudiantes, utilizan el servicio para jugarles bromas a los amigos, contar un chisme, arreglar una salida o avisar que ya llegaron a un sitio. "Yo lo uso para bromear con mis amigos. Sobre todo ahora en diciembre, que estuvo de promoción y que no costaba ni un centavo enviarlos". Por su parte, Jorge, otro estudiante universitario, prefiere mandar mensajes antes que llamar, por razones económicas. "A pesar de que ahora mandar un mensaje cuesta \$1.00, sigue siendo más barato que llamar, y, si no tienes saldo, igual puedes escribir, porque te lo descuentan al final. Por el costo, ya uno no recibe tantos mensajes como antes".

No existe un código universal, pero los aficionados a este tipo de comunicación abrevian las palabras. Se usan símbolos, *emoticonos*, que inicialmente se usaban en Internet al momento de enviar mensajes. Ahora también se usan en los celulares. Sirven para indicar

el estado de ánimo de quien escribe. Suelen usarse "caritas" que reflejen felicidad, risa, tristeza o rabia. También existen algunos signos de puntuación que sólo los expertos dominan para comunicarse. "Los venezolanos son muy creativos para abreviar palabras en los celulares. Entre las más usadas están: por qué (XQ), qué más (Q+), que (Q), cuando (Qando), casa (KSA). En España se usa mucho "Te echo mucho de menos" (t echo mcho d- )".

No hay duda de que la telefonía celular está creciendo en forma acelerada, a grado tal que a la fecha es mayor el número de equipos celulares que el de teléfonos alámbricos tradicionales, según informaron directivos de empresas del ramo al *Diario de Yucatán*, el 9 de junio de 2001. En los últimos años, la telefonía móvil ha experimentado el mayor crecimiento, tanto en términos de ingresos como de usuarios. "Del primer trimestre de 2000 al primero de 2001, este sector creció 63% en ingresos, mientras que el resto de la industria aumentó 22% en promedio", asegura César Jiménez, analista de telecomunicaciones de Select-IDC.

Sin embargo, "no todo es miel sobre hojuelas": la vida de todos los amantes del celular también se ha complicado. El 23 de julio de 2001, en el *Diario de Yucatán* mencionaban cómo las autoridades ponían la mira en los teléfonos celulares en los automóviles: "Aunque la gente tiende a decir que no usaba el teléfono al momento de un accidente, la vista y la experiencia no mienten. Quienes manejan a menudo en zonas urbanas de mucho tráfico han visto a guadores zigzaguear entre los autos, tratando de corregir el rumbo, mientras sostienen animada charla en un teléfono celular."

Otro problema, al cual algunas ciudades como Nueva York ya se están enfrentando, son las toneladas de basura en que se convierten los miles de teléfonos celulares que son desechados cada año. "Los consumidores estadounidenses desecharán más de 500 millones de teléfonos celulares para 2005, creando un enorme cúmulo de desperdicios que contienen peligrosos contaminantes, según se desprende de un informe de un grupo de estudiosos del medio ambiente." No estamos muy lejos de vivir ese problema, por lo que es necesario crear vías más efectivas de reciclaje de teléfonos viejos, incluyendo rebajas para los consumidores que eviten botarlo a

la basura al tener un artículo de "útese y tírese". Hay que recordar que estos pequeños dispositivos inalámbricos tienen grandes cantidades de metales altamente contaminantes, incluso soldadura, usada en los circuitos internos, y arsénico y cadmio. Otro ejemplo son las sustancias que retrasan el proceso de combustión, y que crean dioxina tóxica cuando son incineradas en los basureros.

Si bien el celular se ha convertido en una herramienta indispensable en las actividades normales de muchas personas, también ha sido un vehículo que ha facilitado los actos de delincuentes, como los secuestros y asaltos a bancos, particulares y transporte de valores, ya que ha permitido el rápido intercambio de información sobre situaciones sensibles al latrocinio.

También es conveniente recordar cómo hemos perdido nuestra privacidad y silencio, en aras de la comunicación, cuando, en misa, en el cine, en "mi clase" o en la ansiada tranquilidad, en el momento más imprevisto, sin ser invitado, repiquetea el sonido de

alguno de esos aparatos. Ni qué decir de los problemas técnicos que ocasionan a los sistemas de comunicación satelital, las bombas de la gasolina, etcétera, que los han convertido en el invitado "no grato" de esas ocasiones.

Podemos concluir que, ya sea en una junta, en el cine, en el camión y hasta en misa, el teléfono portátil se ha convertido en el "inseparable compañero" de muchos mortales. Es común ver en la calle a algún funcionario, abogado, comerciante e incluso vendedores ambulantes o alarifes, con su celular. Es difícil no sucumbir a los "placeres" que proporciona el poseer un celular. Mis estudiantes no resistieron la "tentación", y llegaron a descubrir no sólo los encantos del celular, sino el sabor que proporciona "la sal" de la estadística cuando se usa para probar los manjares de la tecnología actual, como las cifras nos lo revelan.

<sup>1</sup> Evelio Martínez. "Evolución de la tecnología celular". *NET*, julio 2001, pág. 45.

<sup>2</sup> Cerezo, Claudia. "Las telcos mexicanas van viento en popa" *Tele.com*, junio 2001, pág. 12.

<sup>3</sup> *Ibidem*, pág. 13.

<sup>4</sup> *idem*

## **Bibliografía**

Cerezo, Claudia. "Las telcos mexicanas van viento en popa". *Tele.com*, junio 2001.

*Diario de Yucatán*. 5 de febrero, 10 de marzo, 12 de abril, 13 de junio, 9 y 13 de julio de 2001. Ciencia y Tecnología.

Hernández R., Beatriz, Inurreta C., Cliff; Oporto G., Teresita; Rebolledo Ch., Lesley; Revilla C., Eddi. "Marca de celular preferido por los estudiantes de la FCEA de la Unacar", Trabajo realizado para la materia de Probabilidad y Estadística I, junio de 2002.

Herrera, Jeanette, "Calidad de Vida". *El Universal*. México. 12 de enero 2002. Sociedad

Martínez, Evelio. "Evolución de la Tecnología Celular". *NET*, julio 2001.

[www.logostonosms.com/sms/celulares.htm](http://www.logostonosms.com/sms/celulares.htm).

[www.moviladictos.com](http://www.moviladictos.com)

---

## **LOS ÁRBOLES DE LA UNACAR**

Adalberto López Centeno



Al caminar por los pasillos de la Universidad, lo que se ve cotidianamente son alumnos, algunos platicando entre risas, otros caminando con prisa para cumplir con sus actividades; docentes y personal administrativo, yendo de un lugar a otro para llevar a cabo sus funciones, y personal encargado del mantenimiento del plantel.

Los invito a que un día se tomen el tiempo para recorrer lentamente nuestro campus, detenerse de vez en cuando y mirar hacia los lados y hacia arriba. Notarán una peculiaridad: estamos rodeados por árboles frutales, forestales, y arbustos, entre otros. A continuación se presentan características distintivas de algunos árboles. Espero que nos ayuden a valorar la riqueza natural que tenemos en nuestra isla:

**Aguacate:** llamado en otros lugares aguazate, palto, "avocado" o pera cocodrilo. El aguacate es un fruto de uso común. Está lleno de un aceite muy nutritivo. Fue nombrado por Alejandro Humboldt mantequilla vegetal. Contiene varias vitaminas, y, por su contenido energético, es considerado un alimento de primer orden.

**Almendro:** originario del oeste de Asia. Su madera es dura, de color rojizo y apreciada en la ebanistería. La almendra se valora por su semilla, objeto de un importante comercio. Hay variedad dulce y amarga. La almendra dulce contiene gran cantidad de aceite fijo, goma y azúcar, y es nutritiva y de sabor agradable. La amarga contiene las mismas sustancias, más un glucósido cristalino llamado amigdalina, y que forma ácido cianhídrico y es venenoso.

**Capulín:** árbol oriundo de América. Su fruto es rojizo o negro, de 1 cm de diámetro y de olor agradable. Su pulpa es dulce y algo astringente. Del tronco se obtiene madera y con la corteza se prepara un jarabe al que se le atribuyen propiedades tónicas. Es buen portainjertos para las distintas variedades de ciruelo en Europa. En México existen 48 variedades de capulín.

**Ciricote:** considerada madera preciosa por la belleza de su textura, su dureza, color y aroma. Su fruto es comestible.

**Chicozapote:** natural de Centro y Sudamérica. Árbol de gran relevancia económica, puesto que produce la goma de mascar. El fruto sólo es comestible y agradable si está totalmente maduro. El látex que produce el chicozapote, coagulado, da lugar a la goma de mascar o chicle, que se comercializa una vez aromatizado. La madera es muy resistente, hasta tal punto que se han hallado vigas bien conservadas en las ruinas de los asentamientos mayas de Yucatán.

**Coco:** se cultiva en todos los trópicos. Su fruto es una drupa cubierta de fibras. La pulpa blanca es comestible. Es la palmera más cultivada e importante del mundo, ya que es actualmente la principal especie productora de grasa vegetal. También es una fuente primaria de alimentos, bebidas y abrigo. El principal producto exportado es la copra, seguido del coco desecado. Existen diferentes tipos de cocoteros, la variedad es de acuerdo con su localidad de origen. El agua del coco se considera una bebida isotónica natural. Es la planta a la que se le conocen más aplicaciones, y una de las más aprovechadas por el hombre. Sus usos están en el campo de la industria, ganadería, agricultura, construcción, artesanía, alimentación, medicina, ecología, turismo y jardinería.

**Guanábana:** de la familia de las anonáceas. En la Unacar tenemos el árbol de la guanábana, que da un fruto acorazonado de corteza verdosa, pulpa blanca y de sabor agradable, dulce y refrigerante.

**Guayaba:** fruta conocida por los aztecas, y que los españoles llevaron por todo el mundo tropical. Guisada, la guayaba es deliciosa. En Brasil, la industria de conserva de esta fruta es de grandes proporciones.

**Grosella:** fruto ácido en forma ovoide. Se cocina en forma de mermeladas, jaleas, dulce, conservas y pasteles. También se utiliza para preparar vinos aromáticos.

**Hicaco:** arbusto rosáceo espontáneo de las Antillas, con fruto globoso en drupa y parecido a la ciruela. Mide de 2 a 4 cm, es rugoso, blanco, rosado, morado o azuloso, con pulpa blanca, dulce y comestible.

**Limón:** es originario de China. En la medicina natural se recomienda para las infecciones bucales, debido a su acción antibacteriana. En la industria, el limón se usa para preparar ácido cítrico, que sirve para hacer limonada artificial y para estampar tela de algodón.

**Mango:** originario de la India. Lo llaman el rey de los frutos. Del delicioso mango existen 506 variedades en el mundo. Constituye un recurso alimenticio de primer orden, gracias a su pulpa exquisita y muy nutritiva.

**Nance:** se conoce con otros nombres, como: peraleja, yuco, noro, nanchi, nancite, nanche. El fruto de este árbol tiene una drupa roja o amarilla, comestible. Es alimento de animales silvestres y domésticos. En la medicina natural se recomienda el uso de la corteza para combatir la diarrea. Se utiliza también para hacer dulce, conservas o bebida fermentada.

**Papayo:** originario de México. Presente en clima tropical y subtropical. Existen dos tipos de papayas -frutos de este árbol-, el hawaiano y el mexicano. La variedad hawaiana son papayas encontradas comúnmente en supermercados, de piel amarilla cuando están maduras, de carne anaranjada o rosácea brillante, y con pequeñas semillas negras arracimadas en el centro. Las papayas mexicanas son mucho más grandes, y su carne puede ser amarilla, naranja o de color rosa. El sabor es menos intenso pero sigue siendo delicioso y agradable. La fruta contiene la papaína, que ayuda a la digestión y se utiliza para ablandar la carne.

**Naranja:** llamada por los griegos manzana de oro. Fue traída por Ponce de León a América cuando andaba en busca de la fuente de la eterna juventud. Su flor, el azahar, ha sido usada para simbolizar la pureza y el matrimonio. Su fruto es considerado uno de los más importantes desde el punto de vista industrial, pues los cítricos son materia prima en la industria cosmética, de bebidas refrescantes y licorera. La naranja es muy nutritiva, ya que contiene vitamina C y vitamina B.

**Tamarindo:** nativo de zonas fértiles de África y sur de Asia. Este árbol puede alcanzar 24 metros de altura. Su madera, extremadamente dura, se usa en la ebanistería. Su fruto crece en una vaina morena con semillas rodeadas de una pulpa ácida y rojiza. La pulpa de tamarindo, mezclada con agua y azúcar, es un refresco muy popular en América Latina. Entre sus virtudes curativas, el tamarindo se aplica en forma de cataplasma para aliviar molestias de la piel y de tumores, además de ser un regulador del intestino.

**Uva de mar:** crece en América tropical y subtropical. Tiene porte muy variable: puede alcanzar 30 metros de altura o presentarse como un matorral rastrero. Sus hojas son redondeadas o en forma de riñón, algo más anchas que largas y bastante gruesas, de forma que sirvieron como papiros a los conquistadores. En Antillas la usan para elaborar una bebida fermentada. Tiene madera color rojizo y se utiliza en la ebanistería. Algunos de los nombres con los que se le conoce son: uva de playa, uva caleta, uvilla, tepalcahuite, tamalero, paparrón, papaturro, quibara.

**Cedro:** originario de Asia, su madera es de color rojizo, fragante y duradera. Se usa en la carpintería, en la ebanistería y en la fabricación de lapiceros. El más conocido es el cedro del Líbano, citado con frecuencia en la Biblia, pues con su madera se construyó el primer templo de Salomón.

**Chacá:** la hoja de este árbol es usada como condimento para algunos guisos. Con la cáscara del tronco se hace un preparado que se emplea para lavados intestinales y para la quemadura del chechén (árbol que provoca comezón en la piel).

**Guano:** nombre genérico de varias palmeras. Es usado en las artesanías, manualidades y en la construcción de palapas. Antiguamente su tronco era empleado para construir muelles de embarcaderos.

**Javí:** madera muy dura, usada para la fabricación de barcos. Debido a lo resistente de la madera se le compara con el fierro.

**Lluvia de oro:** especie rústica que prefiere los terrenos calcáreos. Sus flores son de color amarillo oro, nacen en largos racimos colgantes que pueden alcanzar 25 cm de longitud, y aparecen al final de la primavera.

**Palma real:** muy abundante en el Caribe. Tiene un tronco de cerca de medio metro de diámetro, duro en la parte exterior, filamentoso y blando en el interior. Utilizada como ornato.

**Pino:** es fuente de madera, pasta de papel y resina. Llegó a nuestra isla traído por los españoles en la época de La Conquista.

**Árbol del tinto:** conocido con el nombre de "palo de Campeche". Proporciona una madera dura, de color pardo rojizo, considerada de gran valor. Nativo de México y América Central, fue descubierto por los españoles en el siglo XVI.

Algunos de estos árboles, como el del chicle, el tinto, coco, ciricote, javí, tienen importancia histórica para nuestra isla. Han sido plantados en nuestro campus como recuerdo de las actividades económicas más importantes a las que se ha dedicado la población de nuestra isla. Otros han sido plantados para preservar la flora típica de esta región que, como en muchas partes, se ve en peligro de extinción.

Los árboles frutales nos dan una lección de servicio, pues nos proveen de sombra, ornamento, y nos brindan sus frutos. Apreciados lectores, los invito a ser como un árbol: a tener sus raíces bien cimentadas, a crecer tan alto como puedan, desarrollando sus

capacidades, y a extender sus ramas en servicio a la comunidad. Ya lo dijo hace mucho el rey y poeta David: "Serás como árbol plantado junto a arroyos de aguas, que da su fruto en su tiempo, y su hoja no cae, y todo lo que hace prosperará".

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. *Encarta*. 1998.
2. Lanzara, Paola y Mariella Pizzetti. *Guía de árboles*. España, Grijalbo, 1979.
3. Martínez, Maximino. *Catálogos de nombres vulgares y científicos de las plantas mexicanas*. México, Fondo de Cultura Económica, 1994.
4. *Nueva Enciclopedia Temática*. México, Cumbre, 1985. Vol. 5
5. *La Santa Biblia, Antiguo y Nuevo Testamento*. Trad. por Casiodoro de Reina. Ed. rev. por Cipriano de Valera. Nueva York, La Sociedad Bíblica Americana. 1990.
6. Sosa Gómez, Reinaldo. *El poder medicinal de las plantas*. México, Apia, 1997.
7. [www.org/pubs/ff/papaya.html&prev](http://www.org/pubs/ff/papaya.html&prev)

---

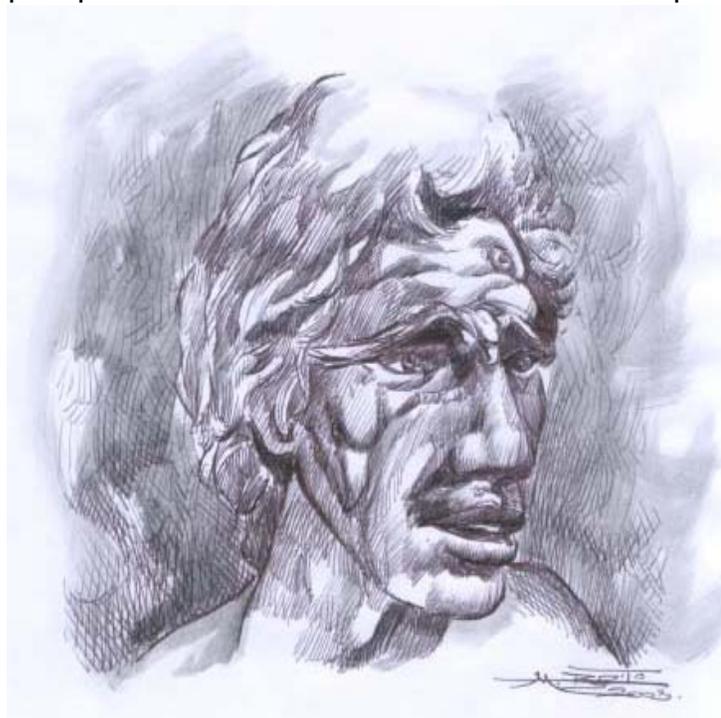
## **LA UNIVERSIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE**

Juan Ángel Vázquez Martínez

Para Anasuzu

### Resumen

Se exponen las acciones universitarias para el cuidado del medio ambiente, y su prospectiva. También se comenta la importancia del cuidado de los recursos naturales.



Además, se relacionan los nombres científicos y comunes de los diversos árboles de nuestra zona geográfica. Finalmente, se refieren los aspectos económicos y el beneficio para la educación. Todo lo anterior con un objetivo central: la reflexión sobre el medio ambiente que nos rodea.

### Introducción

El mundo actual requiere valorar aspectos relativos a la flora y la fauna que nos circundan. Una de las acciones de la Universidad Autónoma del Carmen es crear una cultura ecológica, a través de la formación de valores que permitan a los universitarios y a la sociedad cuidar el medio ambiente. En este sentido, nos referimos a la vegetación; sin embargo, por lo general no

nos percatamos de los seres vivientes que nos proporcionan sombra, oxígeno, ornato, usos medicinales, techo y alimentos, entre otras aplicaciones.

El propósito de este trabajo es invitar a la reflexión para el cuidado del medio ambiente. Así, se exponen datos concernientes a la geografía que tiene el municipio del Carmen, y, concretamente, a las acciones de nuestra Universidad, así como a las características de la vegetación. También se mencionan los nombres de las familias de la vegetación, y su descripción técnica. Finalmente, se menciona cómo han impulsado la economía de la región sus recursos naturales, como lo son el palo de tinte, las maderas finas, el coco y el chicle, factores económicos que han impulsado la educación y fortalecimiento del Liceo Carmelita. Sin embargo, es necesario documentar la fauna, no sólo la acuática, sino la terrestre y la de aves en general, especies animales que pertenecen al medio ambiente en que vivimos. Por ejemplo, las consideradas endémicas, que se encuentran distribuidas en nuestra zona geográfica, ya sea insular, municipal o estatal.

## La Universidad

La Universidad Autónoma del Carmen inició un proceso de planeación institucional para dar rumbo a sus acciones, a través del Plan Institucional de Desarrollo Faro U-2010. En su misión se expone el compromiso con el medio ambiente y se postula coadyuvar al desarrollo sustentable.

La Institución ha participado en el establecimiento del Plan de Manejo del Área Protegida de Flora y Fauna de la Laguna de Términos.

Esto nos permite ver un futuro promisorio, ya que, con la donación de las aproximadamente 600

hectáreas efectuada por la Fundación Sandoval Caldera, sumada a las 4.2 hectáreas donde se ubica la construcción del conjunto arquitectónico de Ciencias Básicas y Desarrollo Tecnológico, situado en el campus III, la Institución tiene un gran trabajo por delante en materia de investigación de los recursos naturales.

Afortunadamente, se están tomando las medidas necesarias para abocarse a levantar los inventarios de la flora y la fauna. La Institución no sólo debe dirigirse al área de la Isla del Carmen, sino también al interior del municipio del Carmen, e, incluso, visualizar el territorio del estado de Campeche, desde el punto de vista de la investigación, ya que existen otras áreas protegidas: reserva de la biosfera de Calakmul; reserva de la biosfera de los Petenes; "Balam Kim", zona sujeta a conservación ecológica estatal, y el área natural protegida de las zonas de arrecifes de Campeche.

Una clasificación vegetativa propone Raúl Gío-Argáez, al clasificar los tipos de vegetación en selva tropical perennifolia, selva tropical caducifolia, selva tropical subcaducifolia, manglar y vegetación acuática, pastizales y zonas de cultivo. Esta clasificación depende de las características del suelo, de la distribución del agua y del clima. No debemos olvidar que las plantas tienen un ciclo: así como hay plantas en tiempos de sequía, las hay en la época de lluvias. Un punto interesante son los fenómenos naturales, ya que, por ejemplo,

los huracanes arrancan fácilmente los árboles que no son originarios de la zona; en cambio, los árboles nativos resisten los embates de los vientos.

Precisamente, lo que se distingue en la zona universitaria es la ubicación de diferentes árboles nativos que se encuentran a nuestro alrededor en el campus principal. Si se hace un recorrido por las instalaciones, nos percatamos de la gran variedad de éstos, ubicados en los jardines de nuestra Institución. Sin embargo, consideramos que muchos de los universitarios poco conocen de estos árboles frutales, maderables y de ornato, debido a la rutina de sólo asistir a las clases, sin tomar en cuenta su importancia y utilidad.

Una medida que pretende difundir esta relevancia es la implementación de la asignatura de desarrollo sustentable en el tronco común de cada una de las facultades. Con ello, la formación del estudiante universitario se hará más integral, al valorar la riqueza de los recursos naturales, y al identificar las medidas pertinentes para la preservación del medio ambiente en su propio hábitat educativo y natural. Además, son loables las acciones emprendidas por el actual director del Jardín Botánico, el doctor Moisés Cárdenas, quien ha vinculado a la Universidad con la sociedad, por medio de sus servicios. Se recomienda en el Informe Institucional de actividades 2002: establecer la reforestación en escuelas de la comunidad y organizar cursos de verano dirigidos a estudiantes de otros niveles educativos. Además, hacer un catálogo de plantas; efectuar colectas de plantas: las colecciones vivas de orquídeas, palmas, cicas, árboles maderables, frutales y ornamentales, y establecer un vivero para la conservación del mangle rojo (*Rhizophora mangle*), negro (*Avicennia germinans*), blanco (*Laguncularia racemosa*) y botoncillo (*Conocarpus erectus*). También, los programas de conservación de productos genéticos tropicales, gestión ambiental comunitaria, las campañas de reforestación y donación de plantas, y la visita de escuelas al Jardín Botánico. Todo esto dirigido a una educación ambiental por parte de la Institución.

## El medio ambiente

La Universidad tiene un vínculo muy cercano con la sociedad, a través de sus funciones sustantivas: la docencia, la investigación y la extensión y difusión de la cultura. La Institución nos enseña una profesión y nos motiva a pensar, no sólo en una convivencia social, como personas gregarias que somos, sino también en un acercamiento a la naturaleza y, por ende, a un equilibrio y armonía con uno mismo. Éstas son acciones para prever la contaminación ambiental, la deforestación y el descuido en la administración de los recursos naturales.

Una medida preventiva es observar los ciclos de los recursos naturales. Esto nos hará reflexionar sobre una educación ambiental que coadyuve a fortalecer la misión-visión de la Universidad y su vínculo e identificación con la sociedad, otro eje estratégico del Plan Institucional Faro U-2010. Una alternativa es formar un programa para reforestar, con árboles frutales y maderables, en puntos clave de los campus universitarios, incluido el de Sabancuy, distante aproximadamente 70 kilómetros de la ciudad, para que propios y extraños se maravillen de la tierra pródiga que los alberga. En la actualidad, los medios de comunicación nos desvían de la cercanía con la naturaleza, y las nuevas generaciones viven en un contexto electrónico y quedan al margen de un origen natural del ser humano y de su relación con el medio ambiente.

El hombre, a través de su historia, ha identificado diversos tipos de la vegetación que lo circunda. Por ello, ha clasificado los diferentes usos de las plantas y árboles, ya sea con fines medicinales, así como de alimentación y techo. Como dato curioso, en cuanto a techo se refiere, nos comenta Luis Alberto Heredia que en los ranchos se utiliza la técnica de dejar en salmuera de agua salada troncos de mangle blanco y de mangle negro para usarse como horcones en los techos de las casas. Esto les da una solidez que dura mucho tiempo. Incluso, mencionaremos que el mangle rojo o colorado es el que propiamente ha dado la pauta para la formación de la Isla del Carmen, ya que sus raíces propician el acumulamiento de arena.

Para la realización de este trabajo, por lo que toca a sus nombres, nos basamos en el *Álbum Carmelita*, de Juan Nicolau Acal, editado en Carmen, Campeche, en 1910. Este libro cobra vigencia al mostrarnos su compilación en tres partes: familias, nombres vulgares o mayas, y sus nombres técnicos (sic). Para esta recopilación seguimos el orden alfabético propuesto e iniciamos la descripción de las que pudimos constatar, tanto de maderas preciosas como de frutales. A pesar del tiempo, la vegetación tiene las mismas características.

Podemos documentar, de las amarilídeas: el henequén blanco, sacchi (*Agave americana*); de las amigdaláceas: la almendra americana (*Amiglada americana*); de las amentáceas: el roble (*Quercus sessiliflora*); de las auranciáceas: el limonero (*Citrus limonium*); de las bignoniáceas: el maculís (*Tabelrua*); de las cedreláceas: el cedro, kuche (*Cederla adorata*); de las coníferas: el pino (*Pinus occidentalis*) y el ciprés común (*Cupresus semper virens*); de las leguminosas: el tamarindo (*Tamarindus indica*) y el palo de tinte (*Hematoxylum campechanum*); de las malpigiáceas: los nancenés (*Malpighia glaria*); de las mirtáceas: el guayabo (*Psidium pomiferum*); de las moráceas: el laurel de la India (*Ficus indica*); de las musáceas: el bananero (*Musa paradisiaca*); de las palmeras: el cocotero (*Cocus nucifera*) y la palma real (*Oxeodos regia*); de las papayáceas: el papayo (*Papaya vulgaris*); de las sapotáceas: el zapote (*Sapote achras*); de las terebintáceas: el mango (*Mangifera indica*).

Documentar estas variedades llevó a la Universidad a clasificar los diferentes árboles ubicados en su campus principal. Esto se realizó colocando en cada uno de los árboles un letrero en acrílico que determina la especie, familia, nombre común, usos y distribución. También se pusieron en los jardines letreros alusivos a la conservación y preservación de la naturaleza, además de fomentar los valores de limpieza de jardines.

Uno de los primeros intentos para recopilar esta información acerca de la clasificación de los árboles es la colección de maderas del estado de Campeche que se encuentra situada en la Biblioteca Universitaria. Desde sus inicios fue recopilada por el biólogo Miguel Ángel García Bielma, primer director del Jardín Botánico de la Universidad Autónoma del Carmen. En esta colección se documentan 53 distintos árboles, que son: papelillo, bisinick, luin, pelmax, jobillo, popistle blanco, timbiriche, ramón blanco, pucté, chacáh, chacteviga, cocoite negro, barí, cedro, ciricote, sac chacáh, xul, zapote faisán, pich, eucalipto, yaití, cocoite blanco, melina, popiste negro, roble, chintok, morgado, laurelillo, machiche, tzalam, mora, tepesquite, chechén negro, pimientillo, (nabá, bálsamo), ramón colorado, jabín, chukúm, granadillo, chachuanté, (palo colorado), caracolillo, pasa'ak, katalox, cencerro, caoba, maculís, colock, teca, tinto, (palo de tinte), yaaxnick, trementino,

naranjillo, jolché. Colección que puede admirarse en el vestíbulo de la Biblioteca Universitaria.

Técnicamente, podríamos decir que esta colección es una pequeña *xiloteca* (del griego *xilos*, madera, y *theke*, depósito) que comprende muestras de madera del estado de Campeche. Mediante esta xiloteca se pueden mostrar, de manera didáctica, algunas características de maderas, con sus cortes lineares y radiales de diferentes especies de árboles maderables del estado, y con la finalidad de conocer más nuestros recursos y tener mayor aprecio por los árboles maderables, que han sido un recurso bastante explotado, no así apreciado. Pero también es pertinente mencionar la compilación de la colección de árboles frutales efectuada por García Bielma, quien expone el siguiente cuadro:

ESPECIE	NOMBRE LOCAL	FAMILIA	USOS	ORIGEN
<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón	<i>Anacardiaceas</i>	Frutal	Exótica
<i>Annona purpúrea</i>	Anona roja	<i>Anonaceas</i>	Fruta comestible	Nativa
<i>Annona squamosa</i>	Saramuyo	<i>Annonaceae</i>	Fruta comestible	Nativa
<i>Annona spp.</i>	Corcho	<i>Annonaceae</i>	Fruta comestible	Nativa
<i>Annona glabra</i>	Guanábana	<i>Annonaceae</i>	Fruta comestible	Exótica
<i>Artocarpus affinis</i>	Árbol de pan	<i>Moraceae</i>	Fruto comestible	Exótica
<i>Coccoloba uvifera</i>	Uva de mar	<i>Polygonaceae</i>	Fruta comestible	Nativa
<i>Coccoloba swartzii</i>	Vinillo	<i>Polygonaceae</i>	Fruto comestible	Nativa
<i>Chrysobalanus icaco</i>	Icaco rosa	<i>Rosaceae</i>	Fruta comestible	Nativa
<i>Chrysophyllum cainito</i>	Caimito	<i>Sapotaceae</i>	Fruta comestible	Nativa
<i>Citrus medica</i>	Limón	<i>Rutaceae</i>	Frutal	Exótica
<i>Citrus reticulata</i>	Naranja agria	<i>Rutaceae</i>	Frutal, condimental	Exótica
<i>Citrus spp.</i>	Limón	<i>Rutaceae</i>	Frutal	Exótica
<i>Citrus spp.</i>	Mandarina	<i>Rutaceae</i>	Frutal	Exótica
<i>Dyospiros digyna</i>	Tauché	<i>Ebenaceae</i>	Frutal	Nativa
<i>Mammea americana</i>	Sapote domingo	<i>Guttiferae</i>	Frutal	Nativa
<i>Manilkara sapota</i>	Chicle	<i>Sapotaceae</i>	Frutal, chicle.	Nativa
<i>Mangifera indica</i>	Mango	<i>Anacardiaceae</i>	Frutal	Nativa
<i>Pouteria campechiana</i>	Uspi	<i>Sapotaceae</i>	Fruta comestible	Nativa
<i>Punica granatum</i>	Granada	<i>Punicaceae</i>	Fruta comestible	Nativa
<i>Phyllanthus nobilis</i>	Xnabal,ché	<i>Euphorbiaceae</i>	Fruto comestible	Nativo
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	<i>Myrtaceae</i>	Fruta comestible	Nativo
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	<i>Leguminosae</i>	Fruta comestible	Exótico
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	<i>Combretaceae</i>	Frutal	Exótico
<i>Talisia olivaeformis</i>	Guaya verde	<i>Sapindaceae</i>	Frutal	Nativa
<i>Talisia floresii</i>	Guaya cubana	<i>Sapindaceae</i>	Frutal	Nativa

Los anteriores son algunos ejemplos de estos árboles frutales, aunque también hay que mencionar lo referente a la flora en el ámbito estatal. No olvidemos que el estado de Campeche tiene el segundo lugar apícola a nivel nacional. Esto es posible gracias al gran número de flores que embellecen la vegetación y repercuten en la producción de miel. Desde 1993, la Universidad Autónoma del Carmen, con el Plan Institucional de Desarrollo (PIDE), expone su importancia arborícola, ya que: "La explotación de los bosques ha representado inmensas riquezas para Campeche desde el tiempo de los piratas. Poco más del 50% de la superficie del estado está cubierto por bosques maderables y no maderables. Entre las especies más importantes de maderas preciosas se han explotado el palo de tinte o de Campeche, la caoba, el cedro rojo, el jabón, el zapote, el ciricote, etcétera."

En el municipio de Carmen, desde finales del siglo XIX se inició un proceso de impulso a la sociedad, por medio de su economía. Desde sus inicios, los recursos naturales tuvieron un papel principal para esta zona geográfica. Así, nos menciona Federico Sosa que se conocieron: "el corte y la exportación del palo de tinte; el corte y exportación de las maderas finas, como el cedro y la caoba...". Prosigue Sosa: "los cocos secos que se exportaron por millares formaron un renglón importante en la economía...", sin duda para la industria de la copra. También la resina lechosa del chicozapote. Claudio Vadillo nos comenta que los chicleros trabajaban "recolectando, mediante procedimientos de extracción peculiares, la leche blanca del chicozapote, para hacer la goma del chicle". Aunque también el camarón y el petróleo son factores económicos, ambos de la segunda mitad del siglo XX.

Estas economías maderables repercutieron en fondos para la educación en el Liceo Carmelita. La *Colección de Memoriales dirigidos al Gobernador del estado de Campeche en 1907*, nos refiere que, "por decreto de 1882, elevó la cuota de 50 centavos a 1 peso sobre cada cien quintales (de palo de tinte. Según el diccionario de la Real Academia Española, es un peso de cien libras equivalente en Castilla a 46 kilogramos aproximadamente) y creó la de 10 centavos por cada tonelada de madera que se exportase en este puerto, todo en beneficio de dicho plantel". He aquí la importancia para la educación.

Finalmente, y en un contexto bibliográfico, mencionamos, conjuntamente con las obras citadas en este trabajo, textos que nos refieren la importancia de la flora en la zona sureste, desde el punto de vista del ornato, usos medicinales y alimenticios. Estos libros están ubicados en el acervo de la Biblioteca Universitaria.

Las funciones sustantivas de la Universidad impactan a la sociedad y, por extensión, al medio ambiente. Su papel social radica en brindar una educación para la conservación y preservación de los recursos naturales. Es a través de sus programas de estudio y de las acciones emprendidas con la sociedad como logrará inculcar los valores necesarios para establecer el equilibrio ecológico que requiere la casa donde todos vivimos: la Tierra. Resulta paradójico que el mayor depredador y deforestador es el hombre mismo. Y es aquí donde nosotros debemos participar para evitar el deterioro ecológico, reflexionando sobre la herencia que dejamos para las generaciones futuras.

## Obras Consultadas

- Colección de memoriales dirigidos al C. Gobernador del estado de Campeche, artículos publicados por la prensa y demás trabajos encaminados a evitar la clausura del Liceo Carmelita. México, Escuela Preparatoria de Ciudad del Carmen, 1907. Imprenta Lacaud, 1908.
- Diccionario de la Lengua Española. 2 vols. 21ª edición. Madrid, Real Academia Española, 1992.
- García Bielma, Miguel Ángel. El Jardín Botánico Regional Carmen: su importancia en la Región de La Laguna de Términos. (Documento de trabajo). México, Universidad Autónoma del Carmen, 1997.
- Cárdenas Alonso Moisés y Alderete Chávez Ángel. Catálogo de plantas 2001. México, Universidad Autónoma del Carmen, 2002.
- Gío-Argáez, Raúl F. Coord. Los Recursos Naturales de Campeche. México, Gobierno del estado de Campeche, 2000.
- Informe Institucional de Actividades 2002. México, Universidad Autónoma del Carmen, 2003.
- Loría, José Luis. Verde Palma. México, Universidad Autónoma de Yucatán, 1993.
- Plan Institucional de Desarrollo Faro U-2010. Versión electrónica: [www.unacar.mx](http://www.unacar.mx), 2001.
- Magaña Alejandro, Miguel Alberto. Catálogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas de Tabasco. México, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 1995.
- Mendieta, Rosa Ma. y Silvia R. del Amo. Plantas medicinales del estado de Yucatán. México, CECSA, 1981.
- Morales, Juan José. Los huracanes en la península de Yucatán. 2ª edición. México, Talleres impresos de Yucatán, 1993.
- Nicolau Acal, Juan. Álbum Carmelita. México, Carmen, 1910.
- Niembro-Roca Aníbal. Campeche en Flor. México, Universidad Autónoma de Campeche, 1993.
- Universidad Autónoma de Campeche. La flora de la ciudad de Campeche: su origen, composición, distribución e importancia. México, 1992.
- Universidad Autónoma del Carmen. Plan Institucional de Desarrollo. México, 1993.
- Sosa Federico. Datos para la historia del Carmen. México, H. Ayuntamiento del Carmen, 1984.
- Vadillo Claudio. La Región del Palo de Tinte: El Partido del Carmen, Campeche, 1821-1857. México, Gobierno del estado de Campeche, 1994.
- Universidad Autónoma del Carmen. Los chicleros en la Región de Laguna de Términos Campeche, 1890-1947. México, 2001.
- Vargas Simón, Georgina, et al. Frutales tropicales de Tabasco. México, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 1992.

## CON GARABATO Y MACHETE

Carlos Alfredo Torres Gómez



Manuel Laureano Arrázola Hernández (a) "El Choco Tabasqueño" a los cien años de la toma del Jahuactal, Cunduacán Tabasco, México, 2 de noviembre de 1946. Foto de la O.

### Introducción

Toda manifestación artística guarda una íntima relación con la naturaleza, ya del autor y de quienes lo rodean, ya del medio ambiente del cual emerge. La obra musical *Con garabato y machete* no es extraña al respecto, y menos si se trata de una descripción explosiva de verdes y líquidas expresiones que nos llegaron, de manera músico-digital, a través de la guitarra y el sentir de un hombre del sureste.

Cada golpe -de los dedos- en las cuerdas de la guitarra de don Manuel Laureano Arrázola Hernández llevaba el propósito de enmarcar no sólo un sentimiento - en el caso de él- particular, sino uno profundo y general, como el del pueblo de Tabasco. Fue en el momento preciso en que la musa le cantó al oído cuando Manuel Laureano Arrázola Hernández, el Choco Tabasqueño, nos comenzó a narrar musicalmente la historia de Tabasco.

¿Cómo surge y se desarrolla esa porción de tierra tan amada por Manuel Arrázola, y bajo qué circunstancias se alimenta, cobra fuerzas y se impulsa al mundo?

Desde su íntima Visión el Choco Tabasqueño nos los contó así:

*"Con garabato<sup>1</sup> y machete, cayuco,<sup>2</sup> lía<sup>3</sup> y canaleta,<sup>4</sup> jícara,<sup>5</sup> bux<sup>6</sup> y morral...<sup>7</sup>"*

A partir de estas líneas nos indica que el panorama en Tabasco es húmedo, selvático, verde, aéreo, y que obliga al hombre a abrirse paso con implementos tan vitales y a la vez sencillos como el garabato y el machete para hacer la vereda, la huella que lo conducirá al desarrollo. En tanto, para surcar los cuerpos de agua, como los ríos, lagunas o esteros, es imprescindible el cayuco, maravillosa obra de ingeniería naval mesoamericana que va ligada al hombre de esta zona tórrida del Golfo de México, y que no tiene mayor impulso que los músculos de las extremidades superiores de quienes la utilizan como medio de transporte, sirviéndose, para guiarla, de una vara larga a la que, tanto en la zona de los ríos de Tabasco como en la de Campeche, se le conoce como canaleta.

El choco<sup>8</sup> o maya chontal,<sup>9</sup> al enfrentarse a la naturaleza de su tierra, sabe que ésta es calurosa, agotadora, y que le son necesarias, para resistir las duras jornadas en el campo o en la rivera, tanto la jícara como el bux. Caso aparte es la "vajilla" del hombre de la tierra del hule, recipientes donde porta el agua y deshace la pelota de pozol que lo alimenta a media jornada, y el morral donde lleva sus tortillas, pozol, sal y chile, evitando el contacto con el polvo o los insectos.

La letra continúa diciéndonos:

*"... Sangre y corazón chontal... "*

Haciendo referencia a la vitalidad y fuerza con que los chontales han vivido y creado su cultura, la cual les ha permitido llegar, como grupo étnico de la familia maya, hasta hoy, siglo XXI.

*"... el choco y la choca olmecaj de origen de una selva virgen l'ijtoria lo evoca que con pasión loca su espíritu juerte y sin miedo a la muerte pararon Tabajco..."*

En esta estrofa, Arrázola Hernández parte del gentilicio con el que se conoce extensamente a la gente de Tabasco: choco, choca,<sup>10</sup> una manera cariñosa y cálida de autoproclamarse como un pueblo orgulloso de su cultura. En esta estrofa se dice el origen de la cultura chontal: son hijos de la cultura madre de Mesoamérica, los olmecas,<sup>11</sup> quienes posteriormente se extenderían, partiendo del sistema selvático de Tabasco, para hacerse sentir en otras latitudes. No se puede negar que esto es un hito en la historia de la humanidad, y, particularmente, en la historia de los chontales, quienes, desde el punto de vista de Arrázola Hernández, han hecho gala de valor y audacia al convivir con la selva para obtener un sitio en la biodiversidad. Pero no sólo por ocupar un sitio en ella, sino ocupándolo con ahínco, con ganas de vivir, apasionadamente, no temiendo nada, ni siquiera a la muerte.

El autor reafirma tal evento al repetir esta introducción del zapateado que nos ocupa. Sin embargo, a diferencia de la primera mención, en esta segunda nos dice cómo subsistieron y subsisten los hombres de la tierra del hule, ante las variantes del clima y la fauna de la región:

*"... el choco y la choca en alto tapejco<sup>12</sup> del ceibo<sup>13</sup> máj fresco, asin'eran librej del puerco<sup>14</sup> y del tigre,<sup>15</sup> y si el camperío a pique'ra un río por la inundación..."*

Al decir que el choco y la choca estaban en alto "tapejco", nos quiere decir que, para protegerse, se sirven de una plataforma elevada cuya base no es más que el árbol sagrado en la cosmogonía del mundo maya, la ceiba, que les dará protección de otro ser cosmogónico, como el jaguar, que amenaza con devorarlos en un entorno acuoso, dada la fuerza del agua que ha barrido todo a su paso.

¿Cómo se origina, a partir de la opinión musical de don Manuel Laureano Arrázola Hernández, el Choco Tabasqueño, la célula más importante en toda sociedad, la familia?

Él canta:

*"... dende `so Dioj quiso que al choco y la choca el son del carrizo<sup>16</sup> el alma lej toca, el amor lej provoca, con fuego e pasión..."*

En estas líneas, nos dice que los hombres del sureste saben amar, y que llevan la música como un elemento amoroso en el continuo danzar de la conquista erótica que, en este caso, sensibiliza a partir del sentido del oído.

Luego pasa a narrarnos la expresión corporal del amor:

*"... zapateando bonito, dejpuej di un tiempito ya j'tan quietecitoj achichiguando<sup>17</sup> un choquito que entre un cacajtito<sup>18</sup> llora en su pañal..."*

Sin duda alguna, ésta es una excelsa metáfora con la que el compositor tabasqueño nos interpreta el galanteo que da origen a la propuesta de amor que, a su vez, lleva el grato afán de la fecundación, de la producción de vida. Primero a través del zapateado, que es una viva y energética expresión corporal del baile, que, en este caso, es alegoría de la unión carnal del hombre y la mujer que se aman. Como es natural, tanto después de bailar como después de amarse vienen la quietud y la tranquilidad que es el resultado de la liberación de emociones, de sentimientos y de inquietudes, dando lugar a la grata sensación de quedar satisfechos con lo realizado o lo creado, en este caso la concepción de un niño que, como la pareja de la estrofa citada, es choco. Un choquito cuya cuna es un cacajte desde donde, con su peculiar forma de comunicación -el llanto-, anuncia su presencia como un miembro más de esta célula, de esta familia, y que a su debido tiempo, también "con garabato y machete" y con su amor a la tierra que lo vió nacer, pondrá su esfuerzo para enaltecerla.

En este momento de la interpretación, Arrázola Hernández profiere una expresión tierna, como invitándonos a ser sus cómplices en tan extraordinario acontecimiento:

*"... ¡Ishúj manía, ecos del acahual!<sup>19</sup>..."*

¿Qué patrones de actividad realizan los personajes de esta interpretación?

*"... moliendo ella en piegra,<sup>20</sup> el tablón zamarrea, y dejó la batea,<sup>21</sup> puej oye la pea,<sup>22</sup> el chiribito,<sup>23</sup> jluamea<sup>24</sup> y caliente'l comal;<sup>25</sup> esperando del monte al hombre que un zonte de máij<sup>26</sup> le acarrea, el chorote<sup>27</sup> baldea<sup>28</sup> laj gruesaj<sup>29</sup> tortea y laj sube al yahual...<sup>30</sup>"*

El quehacer del género femenino básicamente ha sido, desde los albores de la humanidad, el cuidado de los hijos, la elaboración de los alimentos, el aseo de la ropa y el hogar. En esta parte de la melodía se describe a una mujer hacendosa que, de manera ingeniosa y productiva, atiende las necesidades primordiales de su familia, moliendo el maíz en la piedra o metate para elaborar las nutritivas tortillas y el pozol que vigorizará sus físicos para trabajar en el campo y establecer así una forma de civilización, con ahínco. A su vez, lava en la batea para dejar limpia e impecable la ropa de su hombre y de sus hijos, no por ello dejando de percibir el entorno que la rodea, pues, al escuchar el grito de la pea (que es una mezcla de canto y alerta), sabe que su marido está por llegar con una medida suficiente de maíz (un zonte) que será la reserva alimenticia de la familia.

Mientras la mujer efectúa este mundo de trabajo, el varón también hace lo suyo:

*"... salta el choco y procura zampá`l canalete. El cayuco asegura y guindando el buxito, garabato y machete, chontal<sup>31</sup> y morral corre a ejpiá su criatura y da un beso a su choca que pone laj chopaj,<sup>32</sup> va el tamulao en redoma, el pico paloma,<sup>33</sup> naranja agria y sal..."*

El varón, de igual modo, desde el tiempo más antiguo ha sido el proveedor "por excelencia" de los artículos básicos que cubrirán las necesidades del núcleo familiar. Partiendo de lo que Arrázola Hernández nos dice, podemos ver que el hombre que llega en su embarcación y salta a tierra "no olvida traer consigo el maíz que su mujer espera". Para ello, se afianza con su canalete que, siendo una estaca, sirve de sencillo muelle, pues, clavado en el lecho del río a través de una cuerda (lía), impide que la corriente del río arrebathe la embarcación. Acto seguido, lleva sobre sí sus herramientas de trabajo, sus utensilios, como jícaras, bux y morral, que para este propósito usa. No olvida su machete y su cobijo del sol: el sombrero chontal. Enseguida va a ver a su criatura, a "espíarlo", pues recordemos que el bebé está en su "cuna". Finalmente, llega junto a su mujer y le da un beso. Ella ya tiene todo listo para la reunión más importante, la comida familiar, la cual sin duda es un manjar para el paladar más exigente.

Retomando la idea de la simple y sencilla apertura de la civilización de Tabasco, el cantor costumbrista, de manera vertiginosa, nos plantea el progreso en dicha entidad:

*"... con garabato y machete, cayuco, lía y canalete, jícara, bux y morral, sangre y corazón chontal; el choco y la choca remando y sembrando y lazando en los campos tienen de artesanoj, sociedá y bancoj y son soberanos con exposeicionej y universidad..."*

Esta descripción nos narra el esfuerzo enorme que los chontales han realizado y realizan, en fomento de su presencia y cultura, por el progreso incontenible de su tierra, y por medio de su sentir, su arte, comercio, trabajo rural, y, también, de su desarrollo educativo, que ha llegado a destacarse en el ámbito social y de la investigación como es la universidad.

Por último, se repite una vez más la estrofa introductoria, que, en definitiva, deja claro el principio de este enorme desarrollo cultural:

"... con garabato y machete, cayuco, lía y canaleta, jícara, bux y morral, sangre y corazón chontal; el choco y la choca olmecaj de origen de una selva virgen, l'ijtoría lo evoca que con pasión loca su ejpíritu juerte y sin miedo a la muerte, pararon Tabajco..."<sup>34</sup>

¡Con garabato y machete!

## Conclusión

En nuestra opinión, la obra citada es un compendio musical de la historia de Tabasco que resalta el modo de vivir, amar, sentir y trabajar de un pueblo apasionado que, a partir de su tesón y del uso diestro de herramientas tan sencillas, ha sabido permanecer y proyectarse.

Por su parte, don Manuel Laureano Arrázola Hernández, el Choco Tabasqueño",<sup>35</sup> obedeciendo a su impulso de compositor costumbrista, supo recopilar dicha historia, por medio de su ingenio, su voz y guitarra, para exponer de manera tan viva y única el presente zapateado, para regocijo de quienes apreciamos este género musical.



<sup>1</sup> Se refiere a un instrumento, usado por los campesinos tabasqueños en la labor del chapeo, y que es una vara con una breve prolongación curva al cabo. En el estado de Veracruz se le conoce como gancho.

<sup>2</sup> Es la canoa. Voz antillana. Cf. Víctor Suárez Molina. *El español que se habla en Yucatán*. Mérida, UADY, 1997. Pág. 116

<sup>3</sup> Se refiere a una cuerda o soga.

<sup>4</sup> Es una vara larga que sirve de remo para gobernar el cayuco.

<sup>5</sup> Del náhuatl *Xicalli*. Bignoniácea. *Crecentia kujete*. *Diccionario Maya Cordemex*. Coord. por Alfredo Barrera Vázquez. 2ª edición. México, Porrúa, 1991. Pág. 464.

- <sup>6</sup> *Leucaena collinsii* Br. y R. Cf. Benjamín Pérez González y Santiago de la Cruz. *Diccionario Chontal-Español/Español-Chontal*. Tabasco, CONACULTA-INAH-Gobierno del estado de Tabasco, 1998. pág. 37., y Teresa Rojas Rabiela. *Las siembras de ayer*. México, SEP/Ciesas, 1988. Pág. 230.
- <sup>7</sup> Es una bolsa fabricada con fibra de henequén.
- <sup>8</sup> Voz maya que quiere decir: "caliente, fervoroso, fogoso" Pedro Luis Bartilotti. Notas de la contraportada del álbum musical "*Choco tabasqueño, arte y picardía*", 1975. Jorge Priego. *El zapateo tabasqueño*. Tabasco, Gobierno del estado de Tabasco, 1989. Págs. 77 y 78.
- <sup>9</sup> La etnia chontal se autodenomina *yoko winic* en la actualidad. El término chontal es de origen náhuatl: "*chontalli*", es decir, extranjero.
- <sup>10</sup> Cf. nota 8.
- <sup>11</sup> Del náhuatl: "*olmecatl*".
- <sup>12</sup> Del náhuatl: "*tlapechtli*".
- <sup>13</sup> Ceiba pentandra (L) Gaertn. Bombácea. William Brito Sansores. *La escritura de los mayas*. México, Porrúa, 1981. Pág. 140.
- <sup>14</sup> En estado salvaje, el puerco de monte ataca al hombre. Manuscrito de Chan Cah pág. 69 Grupo Dzibil, CEID, S.A. México; 1982.
- <sup>15</sup> Jaguar Felis onza. Goldmani Mearns.
- <sup>16</sup> Es una flauta hecha con Arundo fragmitis. Gramínea.
- <sup>17</sup> Del náhuatl *chichiua*, nodriza que amamanta.
- <sup>18</sup> *Cacajte, cacajtito*: del náhuatl: *Cacaxtle*, que es una armazón de tiras o tablas de madera para llevar bultos a cuestras.
- <sup>19</sup> Del náhuatl: *Acaualli*, campo.
- <sup>20</sup> Es el metate, del náhuatl: *Metatl*.
- <sup>21</sup> Artesa de madera donde se lava la ropa en el sureste mexicano. Curiosamente tiene forma de canoa.
- <sup>22</sup> Es un ave del orden de las páceres.
- <sup>23</sup> Del maya *Ch'ilib*, varillas o ramitas de los árboles que, una vez secas, se recolectan para hacer leña.
- <sup>24</sup> Flamea: que arde.
- <sup>25</sup> Del náhuatl: *Comalli*.
- <sup>26</sup> Del náhuatl: *Zontli*, medida prehispánica de base vigesimal.
- <sup>27</sup> Es la mezcla de la pasta de maíz (zea mays L. Gramínea) con cacao (Theobroma, cacao L.) "en forma esférica" llamado pozol (del náhuatl: *pozolli*).
- <sup>28</sup> Se refiere a la acción de transvasar o vaciar los líquidos de un recipiente a otro, en especial los que se han de consumir.
- <sup>29</sup> Son las tortillas hechas a mano.
- <sup>30</sup> Del náhuatl *Yaualli*, armazón de bejuco en forma discoidal, que cuelga del techo de la cocina y que sirve de alacena para alimentos.
- <sup>31</sup> Es el sombrero de ala ancha, hecho de guano, palma, sabal mexicano. Los "chontales" fabricados en Nacajuca, Tabasco, son los mejores.
- <sup>32</sup> Chaeto dipterus faber. Pez de la familia de las Epiphidae.
- <sup>33</sup> Chile pico paloma Capsicum annum L. var. Conoides Irish Solanáceas
- <sup>34</sup> Cf. notas 1-11.
- <sup>35</sup> Don Manuel Laureano Arrázola Hernández comenzó como un guitarrista más. Por ese entonces se le conocía como El Charro Negro, aunque su nombre era Manuel Laureano Torres Hernández. Luego se lo cambió a Arrázola Hernández, como hasta hoy se le conoce.

Esta información nos la dió, en una conversación, el nieto del Choco tabasqueño, el señor Carlos Enrique Torres Benítez.

## Bibliografía

Bartilotti, Pedro Luis. Notas de la contraportada del álbum musical *Choco tabasqueño, arte y picardía*. 1975.

Brito Sansores, William. *La escritura de los mayas*. México, Porrúa, 1981. 140 pp.

*Diccionario Maya Cordemex*. 2ª edición. coord. por Alfredo Barrera Vázquez. México, Porrúa, 1991. 464 pp.

Pérez González, Benjamín y Santiago de la Cruz. *Diccionario Chontal-Español/Español-Chontal*. Tabasco, CONACULTA-INAH-Gobierno del estado de Tabasco, 1998.

Priego, Jorge. *El zapateo tabasqueño*. Tabasco, Gobierno del estado de Tabasco, 1989.

Rojas Rabiela, Teresa. *La siembra de ayer*. México, SEP/Ciesas, 1988.

Suárez Molina, Víctor. *El español que se habla en Yucatán*. Mérida, UADY, 1997.

---

## LOS BEOTHUCK

Eduardo Frank

Hola, Ciudad del Carmen! Saludos nuevamente desde St. John's, capital de la provincia canadiense de Terra Nova. De nuevo, intento crear un puente entre las dos ciudades, a pesar de sus orígenes e historias diferentes.

Ciudad del Carmen (llamémosla Carmen, como muchos de ustedes lo hacen) heredó una rama de la cultura maya: la de los chontales. Terra Nova, por su parte, ha heredado varias culturas indígenas, siendo la oriunda la de los *beothuck*, ya desaparecidos. Éstos fueron los nativos habitantes de Terra Nova en la época de la expansión y asentamientos europeos. Puede decirse que el patrón tradicional de vida de estos indígenas se desintegró con la llegada de ese flujo de colonos desde Europa, pero su desaparición también fue



causada por otro influjo de inmigrantes: los indios *micmac*, oriundos de la hoy provincia vecina de Nova Scotia.

En otras regiones del "Nuevo Mundo", en particular en aquellas donde no existían civilizaciones avanzadas y enormes como la de los aztecas, los mayas o los incas, las pequeñas poblaciones indígenas, formadas por recolectores, cazadores y pescadores, fueron exterminadas lentamente por el maltrato de la colonización impuesta. El caso de los *beothuck* en Terra Nova no fue una excepción, aunque no exactamente igual.

Se registra que los primeros contactos de los *beothuck* con los *micmac* fueron cordiales; mas luego se impuso el encontronazo de culturas con una intensidad parecida a la que surgió con los europeos. Los *beothuck* y los *micmac* empezaron a matarse entre ellos (principio que continúa vivo en nuestros días, por culpa de la propia naturaleza humana).

Por desgracia, en la historia prehispánica de nuestro hemisferio, este fenómeno constituyó un patrón común. Los imperios nativos grandes invadieron, conquistaron y sometieron a otras poblaciones indígenas más pequeñas (véase a los *aztecas*); y, cuando no tenían a quien invadir, guerreaban entre sí (recordemos a los *araucanos* de Chile).

En el caso de los *beothuck* de Terra Nova, el hambre fue, finalmente, un factor determinante en el contacto con los europeos: los colonos, no intencionalmente, bloquearon el acceso de los *beothuck* a la costa y, por ende, interrumpieron su modo tradicional de vida. Ya a principios del siglo XIX, este pueblo había desaparecido como grupo cultural.

Los *beothuck* fueron cazadores y supieron aprovechar bien los abundantes recursos marinos y terrestres que la isla les brindaba. En la primavera y en el verano se trasladaban a las zonas costeras para cazar focas, ballenas y otras especies de mamíferos marinos que proliferaban en esas estaciones del año. Igual de abundantes eran las especies de aves marinas y costeras que les daban recursos de carne y huevos. Bueno, en Ciudad del Carmen no existen las focas porque hay demasiado calor, y dudo que alguna ballena se haya acercado a sus costas desde el alta mar del Golfo de México; pero sí, ustedes poseen una gran abundancia de especies marinas de aguas cálidas.

A la llegada del otoño en Terra Nova, los grupos familiares abandonaban las costas y migraban hacia el interior de la isla, atraídos por el caribú, que se juntaba en hatos de cientos para migrar. También era muy productiva la caza de venados. Al igual que en Europa, estos animales, así como los castores y los zorros, proporcionaban a los humanos pieles y carne para su subsistencia durante los rigurosos inviernos. (Los carmelitas no tienen que preocuparse de los rigurosos inviernos, porque ni siquiera saben qué significa eso).

Para trasladarse, los *beothuck* utilizaban los grandes sistemas fluviales de la región (Explots, Gander y Terra Nova). Las excavaciones arqueológicas han mostrado los restos de las estructuras habitacionales costeras e interiores (como la que aparece en una de las figuras). Estas estructuras de forma cónica, llamadas "mamatik", eran parecidas a las edificadas por otras poblaciones indígenas del continente norteamericano, y se hacían para soportar los vientos y el invierno. Se izaban con palos rectos que se unían en el centro,

donde se dejaba un espacio para que escapara el humo. Estaban cubiertas por una capa de pieles y corteza de abedules.

Después de la llegada de los europeos, los *beothuck* comenzaron a utilizar las telas de las velas de los barcos. Finalmente, edificaban una especie de encofrado de tierra que apretaban sobre la base alrededor del "mamatik", protegiendo la vivienda de los elementos. Esta utilización de velas, así como de cuchillos, espadas, clavos de metal y pipas de tierra hallados por los arqueólogos, constituyeron la evidencia tangible del contacto directo que los *beothuck* desarrollaron con los marinos ingleses y franceses.

Aún no se han podido reconstruir bien las costumbres religiosas de los *beothuck*. Sólo existen algunos indicios de sus ceremonias funerales, por los restos hallados en diversas tumbas. Un rasgo lo constituye el uso generalizado del ocre rojo que mezclaban con grasa, el cual se aplicaban incluso en sus cabellos largos, decorados con plumas y peinetas esculpidas en huesos. Es por esto que los *beothuck* son a menudo conocidos como "los indios rojos".

Dos de los últimos sobrevivientes de los *beothuck* fueron mujeres: Desmaduit y Shanawdithit, que vivieron como sirvientas de los colonos hasta principios del siglo XIX. Shanawdithit trabajó de sirvienta y luego como ama de casa en la mansión del gobernador. Murió en 1827 de tuberculosis.

Debido a esa viciosa costumbre de los colonizadores de querer asimilar y hacer desaparecer las culturas halladas en las tierras conquistadas, a Desmaduit le cambiaron su nombre nativo por el de Mary March. Nancy fue el nuevo nombre puesto a Shanawdithit.

Probablemente una de las razones de esto es que, según registran algunos historiadores, a los conquistadores les era muy difícil pronunciar los nombres nativos. Recordemos el caso de México, donde Motecuzoma se convirtió en Moctezuma y a veces Montezuma, y el nombre de la compañera indígena de Cortés, Malitzin, se convirtió en "La Malinche" (bueno, al menos a la Malinche no le pusieron Juanita, María o Nancy).

De todas formas, tanto Desmaduit como Shanawdithit brindaron a los historiadores y estudiosos de la época un valioso aporte de información acerca de la cultura *beothuck* que no se tendría hoy si ellas no hubiesen convivido con los colonos. Esto incluye dibujos y bosquejos que ilustran los alimentos que su pueblo consumía y almacenaba, así como la forma de los "mamatics" y esquemas mitológicos. Y tal vez lo más valioso que ellas ofrecieron fueron las listas de palabras que forman dos vocabularios de su lengua nativa.

Las evidencias recolectadas hasta hoy en los campos arqueológico, etnológico y lingüístico, indican que, cultural y lingüísticamente, los *beothuck* formaron parte de la amplia diseminación de origen algonquín a lo largo del área marítima del oriente del Canadá.

Sin embargo, aun cuando se sabe que los *beothuck* no fueron absolutamente los primeros habitantes de Terra Nova, la identificación de los antecedentes prehistóricos culturales de su aparición en la isla ha quedado inconclusa. Empero, los arqueólogos han podido revelar que la ocupación prehistórica (precolonial) de la isla consistió en diversos grupos culturales. Éstos incluyen a los indígenas llamados *arcaicos marítimos* y a los esquimales

*dorset*, antes de la aparición de los *beothuck* y previo a la ocupación europea. O sea, podemos rastrear las huellas de sus antecesores hasta mil años atrás, pero más allá ha sido imposible.