

## **El Entrenamiento de Animales: El Arte de la Ciencia**

Steve Martin, Natural Encounters, Inc.

S.G. Friedman, Ph.D, Universidad del Estado de Utah

Presentado en la Conferencia de la ABMA, 2004

### **Introducción**

La palabra “arte” se utiliza a menudo para describir el rendimiento al más alto nivel, en el uso de la habilidad y la imaginación en la producción de las cosas bellas. Al parecer cada profesión reconoce su arte. Todos cocinamos pero Paul Prudhomme es un artista. Maya Angelou, Mario Andretti, Anika Sorenson – todos son artistas en sus respectivos campos. La palabra arte también se utiliza a menudo para describir al entrenamiento de animales, como el “arte del moldeado.” En el campo del entrenamiento animal, el artista moderno también realiza el más alto nivel, usando la habilidad y la imaginación para producir algo bello – un comportamiento de confianza y cooperativo en el animal. Al igual que con otros profesionales, lo sabemos cuándo lo vemos.

Vamos a seguir con la analogía entre la cocina y el entrenamiento tanto con las similitudes con el arte que no terminan. Ambas actividades están claramente enraizadas en las ciencias naturales: el cocinar es la aplicación de las leyes de la física y de la química; el entrenamiento es la aplicación de las leyes del aprendizaje y de la conducta. Por supuesto, muchos de nosotros cocinamos sin una comprensión de la explicación de la ciencia que lo hace posible y lo mismo pasa también con el entrenamiento. Sin embargo, algunos de nosotros argumentarían que el conocimiento técnico no mejora nuestra comprensión de cómo funcionan las cosas. ¡Claro que lo hace! Y el conocimiento técnico también mejora en gran medida nuestra capacidad de resolver problemas cuando las cosas no funcionan.

También es cierto que la información válida es más accesible a un mayor número de personas cuando llega con la ciencia. La ciencia desempeña un papel importante a gran escala ya que ofrece un lenguaje común y procedimientos replicables. Hay un número asombroso de libros de cocina por ahí afuera que enseñan incluso lo más frívolo para mejorar nuestras habilidades en la cocina. Karen Pryor fue la primera en publicar *Don't Shoot the Dog! The New Art of Teaching and Training*, en 1984, en el cual ella enseña la **ciencia** del aprendizaje y la conducta. Desde entonces, una verdadera plétora de libros de entrenamiento de animales con fundamentos científicos han llegado al mercado. (¡Nos alienta ver que la ciencia del refuerzo positivo llena de libros los estantes de las tiendas!) Si puedes leer, es muy probable que puedas aprender a cocinar un soufflé y enseñar a tu perro a sentarse en unas pocas sesiones.

Hemos tenido muchas discusiones interesantes y animadas en la búsqueda de una comprensión del arte y la ciencia del entrenamiento. Al igual que la cola de un cometa en el viento que tenemos capturado por un momento y luego se nos escapa de las manos para bailar más allá de nuestro alcance una vez más. ¿Qué hace a un artista diferente de un técnico? ¿Cómo operacionalizar el arte? ¿Hay algo que se perdió al centrarse exclusivamente en la ciencia o en lo obtenido mediante las descripciones imaginativas sin experiencia? Por ejemplo, compara el termino técnico “cronograma de retención limitado de refuerzo” para la imagen más evocadora del aprendizaje rápido de un halcón que tiene una corta ventana de oportunidad para atrapar el ratón o ¡se perderá en el agujero! ¿Qué es exactamente lo que Paul Prudhomme sabe que le hace añadir una pizca más de sal a la

receta? ¿Qué es lo que hace que un entrenador vea para detener su señal debido a que el ave no está lista para darle la vuelta al tubo? Eso es lo que buscamos: el arte de la ciencia del entrenamiento animal.

Nuestras discusiones no nos han llevado a todas las respuestas pero hemos sacado algunas conclusiones tentativas:

1. El arte no está afuera del reino de la ciencia; si así lo fuera, la formación de un artista no sería eficaz.
2. Al igual que las especias, el comportamiento viene en muchos sabores, exquisitamente sutiles algunos de los cuales ni siquiera son perceptibles al paladar ordinario; esta es la sensibilidad a las infinitas variaciones en el comportamiento, los pequeños movimientos de un ojo, hombros o plumas, la que gana en el artista nuestra admiración.
3. No sabemos cuánto es lo que cuentan los extraordinarios poderes de observación del artista (lo que Steve llama intuición y Susan llama una base de datos latente), pero la difícil y recíproca mezcla de la genética y la experiencia nos satisface por ahora.
4. No te vuelves artista solo por los libros de aprendizaje en cocina. Junto con las habilidades técnicas deberíamos reforzar la creatividad (pensamientos nuevos) y la inspiración (sentimientos nuevos). En otras palabras, deberíamos reforzar el *pensar fuera de la caja*.

### **El Arte de la Ciencia**

Hemos descubierto que, a pesar que nuestras experiencias profesionales han fomentado muy diferentes formas de hablar sobre el aprendizaje y el comportamiento, nuestras estrategias de entrenamiento son muy similares. En retrospectiva, que no debería ser sorprendente ya que en los últimos 75 años de la ciencia del comportamiento se han puesto de manifiesto las leyes fundamentales de la conducta que describen muchos de los mecanismos subyacentes del entrenamiento exitoso.

Es cierto que un conocimiento explícito de la ciencia del comportamiento no es ni necesario ni suficiente para el entrenamiento al más alto nivel, el nivel de un artista; sin embargo, la ciencia ofrece algo más que la validación para los entrenadores cuyo arte los llevo a las conclusiones correctas sobre cómo funciona el comportamiento, sobre todo respecto a la eficacia de las estrategias del refuerzo positivo. Una base científica añade absolutamente potentes herramientas a la caja de herramientas de cualquier entrenador, la claridad que no está disponible en otra forma, y aumenta nuestra capacidad de mantener profesionales responsables de lo que hacen con los animales.

Al mismo tiempo, los artistas en el ámbito del entrenamiento, seguirán contribuyendo a la ciencia mediante la creación de un nuevo camino, empujando los límites de lo que se conoce. Siempre habrá enfoques innovadores para ser explicados por medio de la investigación científica. Esto hace que la interfaz actual entre el entrenamiento animal y la ciencia del comportamiento sea un lugar muy emocionante para estar.

A continuación se presentan algunas de las filosofías y estrategias de entrenamiento de Steve que desarrolló por más de tres décadas en la búsqueda del arte del entrenamiento, expresadas en el lenguaje laico en el cual evolucionaron. Susan a comentado brevemente cada estrategia con algo de ciencia relevante para apoyarlas. Creemos que la inclusión de las dos lenguas vernáculas representa el potencial para integrar el arte y la ciencia del entrenamiento de animales para producir una suma que sea mayor a sus partes.

## I. ¿Qué es lo que él está pensando?

Steve: Trato de averiguar lo que los animales están pensando en cualquier momento que trabajo con ellos. Observo atentamente al animal para descubrir el signo más pequeño de lo que está pasando en su mente. Mi éxito en el entrenamiento siempre ha estado estrechamente asociado con mi capacidad para saber lo que estaba pensando el animal. Entonces, hace unos 15 años, asistí a un taller de conducta animal. El orador dijo que deberíamos “*nunca* tratar de averiguar lo que un animal está pensando, solo lo que el animal está haciendo.” Este fue un momento muy importante para mí... una epifanía, pensé. Se confirmó mi sospecha que el enfoque “artístico” era válido y estos científicos deberían quedarse donde pertenecían: ¡En el Laboratorio! ¿Cómo puede alguien decir que debería descontar los pensamientos nerviosos de un ave que se me había volado lejos? ¡Ridículo! Yo tuve que ser sensible a lo que el ave estaba pensando con el fin de planificar mi estrategia de entrenamiento, para detener mi avance hacia ella, ganar su confianza y hasta la última instancia evitar que se volara lejos de nuevo.

He llegado a entender que efectivamente me estaba enfocando en lo que el ave hizo. Como al acercarme al ave yo observe un ligero endurecimiento de las plumas y el movimiento rápido de los ojos antes de que se volara lejos. En otras palabras, estaba *deduciendo* los pensamientos de la conducta observable.

*Susan: El pensamiento es sin duda el comportamiento – algo que un animal hace. El problema con el pensamiento como una guía de entrenamiento (y variable de la investigación) es que es una conducta encubierta, es decir, es el evento privado del pensador. Por lo tanto, no puede observarse o medirse directamente. ¿Cómo entonces inequívocamente identificamos que estamos entrenando o incluso saber cuándo hemos encontrado nuestra meta?*

*Cuando nos enfocamos en las conductas manifiestas, también podemos observar la forma en la cual el ambiente mantiene una conducta (señales y refuerzos). Eso es exactamente lo que necesitamos saber para entrenar nuevos comportamientos y modificar los ya existentes.*

## II. Responsabilidad

Steve: He aprendido que los mejores entrenadores son generalmente los que aceptan la responsabilidad tanto de los comportamientos buenos como de los indeseables que realizan sus animales. Un comportamiento no deseado en un animal es tan reflexivo de las habilidades de un entrenador como lo es el comportamiento deseable. Excusas como las de el animal “juega con tu mente” o “es celoso” o “es malicioso” no exime a un entrenador de la responsabilidad por el comportamiento del animal. Culpar a un animal por su mal comportamiento solo sirve para ahogar el crecimiento de una persona como entrenador.

*Susan: El animal nunca se equivoca – obtienes lo que refuerzas. Todo comportamiento tiene una función, incluyendo el comportamiento indeseable. La pregunta no es “¿Por qué el animal se está comportando de esta manera?” Sino “¿Qué está reforzando este comportamiento?”*

*En cuanto a las excusas, los términos de celos y traviesos no describen comportamientos reales. Son ideas abstractas llamadas construcciones que etiquetan las clases de comportamientos. El problema con las construcciones es nuestra tendencia a materializarlas, es decir, a tratarlas como algo real, como si existieran en una forma tangible. No podemos observar los celos de un animal pero podemos observar su*

*comportamiento de encimarse o morder. Por supuesto también hay otras explicaciones de porque un animal puede encimarse o morder por ejemplo la protección de territorio, aparearse o estar en temporada fuera de primavera; mala salud o tener una historia negativa con el entrenador. Así que, al igual que con la conducta encubierta, las construcciones resultan en guías no verificables.*

### **III. Dar a los Animales Poder**

Steve: El entrenamiento de las aves para vuelo libre me ha llevado a entender la importancia de crear alianzas con los animales en lugar de tratar de dominarlas o controlarlas. Para mí, la consecuencia de la decisión de un pobre entrenamiento o la relación inestable con un ave puede significar nunca veré al ave de nuevo. Este enfoque asociado también me funciona bien cuando empecé a entrenar mamíferos hace unos 20 años. Le permito a todos los animales con los que trabajo tener una voz fuerte en la sesión de entrenamiento. Les pido realizar comportamientos luego espero su respuesta a través de su lenguaje corporal. Nunca mando, o fuerzo, o hago que los animales hagan algo. Siempre les permito hacer cosas por los dulces o los premios.

Con esta relación también permito a los animales experimentar las consecuencias de sus decisiones. Por ejemplo, si un animal mostró agresión hacia mí, suelo decir “Ok, lo entiendo, no quieres que este en tu territorio. Voy a tomar mi cubeta de golosinas y te dejo ahora.” Después de un par de minutos suelo volver para darle al animal otra oportunidad de ganar el refuerzo. También me aseguro que cuando yo regreso pedirle al animal hacer algo fácil así puedo reforzarlo y que el animal comience a tener pensamientos positivos antes de que la agresión ocurra de nuevo. Permitirles a los animales el poder de influir en mi comportamiento fortalece mi relación con ellos y crea un ambiente de aprendizaje más positivo y eficaz.

*Susan: La investigación sobre una construcción llamada impotencia aprendida sugiere que el poder para comportarse en formas que afecten el medio ambiente de uno, en particular, el poder para escapar de situaciones aversivas, es fundamental para la eficacia del comportamiento. Esta investigación ha sido replicada con perros, gatos, monos, cucarachas, niños y adultos (ver Maier and Seligman, 1976).*

### **IV. La comunicación bidireccional**

Steve: hay volúmenes escritos sobre la correcta entrega de señales. Sin embargo, hay relativamente pocos datos escritos sobre la importancia de observar la respuesta de los animales para esta comunicación. El mejor entrenamiento se produce cuando hay un intercambio de información que se traduce en lograr algo deseable tanto en el alumno como en el profesor. Para que esta colaboración se produzca en el más alto nivel de comunicación necesita fluir en ambas direcciones. El entrenador entrega la señal y el animal responde de la manera más natural... con el lenguaje corporal. He trabajado duro para desarrollar mis habilidades de observación para ayudarme a leer el lenguaje corporal casi imperceptible de un animal. La pequeña elevación de pelo en el brazo, la mirada sutil del ojo, el cambio apenas visible de la postura corporal son solo algunos de los signos que a veces estoy casi intuitivamente consciente cuando entreno animales.

*Susan: Tanto los estudiantes como los entrenadores son operadores activos de su entorno (de ahí el termino condicionamiento operante). De esta manera, la ciencia del comportamiento es diferente de otras ciencias. Nosotros no “provocamos” a los animales para comportarse en el sentido que los físicos provocan al líquido para hervir*

*enciendiendo una llama. Solo podemos establecer la ocasión para comportamientos en particular; la respuesta del animal a nuestras señales depende del animal. De la misma manera, los animales establecen la ocasión y el refuerzo para nuestro comportamiento en un círculo perpetuo de retroalimentación. El comportamiento es siempre el resultado de la interacción con el ambiente en el que todos los presentes son una parte.*

## V. Empoderar preguntas

Steve: Aprendí hace mucho tiempo que hacer buenas preguntas podría producir el empoderamiento de la información. Las dos preguntas que me hago a mí mismo más cuando estoy evaluando las situaciones del comportamiento son:

### 1. ¿Cuál es la motivación?

Todos los animales, incluidos los humanos, evalúan las situaciones desde la perspectiva de “¿Qué es lo que hay para mí?” Cuando yo me pregunto, “Cual es la motivación” al evaluar el comportamiento animal me obliga a ver la situación desde la perspectiva de los animales... con especial cuidado para evitar el antropomorfismo. Entiendo que los animales toman decisiones basadas en su experiencia, la motivación y la predicción de las posibles consecuencias asociadas con sus acciones. Los animales siempre van a ir hacia algo o lejos de algo. Tenemos el poder para “hacer” que los animales hagan cosas o que “dejen de” hacer cosas. Los mejores resultados se obtienen mediante la creación de ambientes en los que el animal quiera realizar el comportamiento que el entrenador pide.

*Susan: Una cuidadosa disposición del antecedente y el refuerzo positivo (la creación de un ambiente en el que el animal se acerque a las consecuencias en lugar de evitarlas) debería ser siempre nuestra primera opción entre las estrategias. Con el refuerzo positivo el animal aprende **que hacer** en lugar de lo que **no debe hacer**. Y, a diferencia del refuerzo negativo y el castigo, no tiene efectos secundarios negativos (ver Azrin, and Holz, 1966).*

### 2. ¿Cómo aplica para el comportamiento de las especies en la naturaleza?

Esta pregunta me recuerda que las fuerzas internas en un animal a veces motivan el comportamiento. Estos comportamiento innatos o cableados, son a menudo auto-reforzados y por tanto podrían seguir sin importar cuanto tiempo yo los ignore. Comprender que el comportamiento cableado representa algunas de las acciones que veo en los animales me da una idea de la motivación de la conducta y me ayuda a planear una estrategia para influir en el comportamiento.

*Susan: Las conductas innatas son las que se realizan sin experiencia previa. Desde una perspectiva evolutiva, es probable que sirvan de importantes funciones de supervivencia. El conocimiento de los patrones de comportamiento a nivel de especies, así como las condiciones ambientales que los provocan, aumenta nuestra capacidad de predecir, interpretar y manejar muchos comportamientos en animales de cautiverio. En última instancia toda conducta es flexible.*

## **VI. Configurarlos para tener éxito**

Steve: Ser un entrenador de aves ha aumentado mis sensibilidades a los elementos ambientales que pueden afectar el comportamiento de las aves. La brisa suave que sopla detrás de un ave, un halcón a 600 metros en el aire, un automóvil en movimiento a 800 metros de distancia, o incluso un entrenador nuevo de pie en silencio a varios metros de distancia, pueden detener a un ave para realizar incluso el comportamiento más simple. Yo sé que no puedo eliminar todas las distracciones en el ambiente, pero entre más distracciones yo elimine más exitosa será la sesión de entrenamiento.

También he llegado a comprender la importancia de saber lo que el animal es capaz de hacer y solo pedirle que realice conductas que son relativamente cómodas para que las pueda lograr. Si le pido al animal que realice un comportamiento difícil, o uno en el que tiene menos confianza, a menudo le pido al animal que primero lleve a cabo un par de comportamientos fáciles para obtener que el animal tenga un marco de trabajo en mente.

*Susan: Los acontecimientos precedentes, las condiciones y los estímulos establecen la ocasión para que el comportamiento ocurra. La configuración de los eventos y el establecimiento de las operaciones son dos clases de antecedentes que a menudo están bajo el control del entrenador y pueden ser utilizados para facilitar el comportamiento. Ellos aumentan o disminuyen la probabilidad para que un comportamiento ocurra.*

*En cuanto a los comportamientos difíciles, el impulso del comportamiento es una técnica interesante para conseguir un comportamiento de baja probabilidad (un comportamiento que un animal se resiste para hacerlo) por medio de en primer lugar el señalamiento para realizar un comportamiento de alta probabilidad (un comportamiento que el animal hace de forma rápida y sencilla, ver Mace, et al, 1988).*

## **VII. La Repetición Genera Confianza**

Steve: el bajo rendimiento de un comportamiento es a menudo más un poco la falta de confianza. La repetición es el ingrediente clave al crear confianza. He entrenado a cientos de aves para que entren a las Vari Kennels. En un momento pensé que solo el conseguir que el ave entrara a la caja y reforzarla era suficiente para entrenar el comportamiento. A menudo me equivocaba. Más tarde descubrí el poder de la repetición y la estrategia de permitir que el ave tome las decisiones. Ahora, en lugar de encerrar a un ave en una kennel con una buena recompensa después de la primera repetición, permito que el ave entre a la kennel por un reforzador y luego vuelva a salir. También extendo el tiempo en que el ave está dentro de la kennel al retrasar el refuerzo o la adición de un segundo refuerzo. Una vez que el ave muestra señales de que quiere quedarse en la kennel para ganar más refuerzos empiezo a crear la contingencia del refuerzo para estar cerrando la puerta. El resultado final es un ave que esta cómoda y confiada en la kennel.

He utilizado esta estrategia de la repetición en muchas especies de animales, sobre todo en las que no quieren cambiar de lugar en las jaulas o en zonas de espera. Hay poca motivación para que un animal cruce el umbral de una puerta si sabe que será encerrado ahí adentro hasta la mañana siguiente. Sin embargo, si el cruzar el umbral resulta en un dulce favorito que está siendo presentado, y se le permite al animal regresar al patio de exhibición, es mucho más probable que el animal realice el comportamiento en el futuro. Con cada repetición de pasar por la puerta para ir por un reforzador el rendimiento del comportamiento del animal probablemente mejorará. Si la presentación de la recompensa en forma de premio es contingente durante el cierre de la puerta durante unos segundos, el

cierre de la puerta se vuelve positivo en lugar de ser negativo. Con cada repetición el animal gana confianza con el cierre de la puerta. Cuando la puerta se cierra finalmente por la noche, una gran cantidad de alimentos favoritos y la confianza construida a través de las repeticiones a menudo suaviza el impacto negativo de estar encerrado durante toda la noche.

*Susan: Los refuerzos son muy individuales para cada animal y para cada circunstancia. La propiedad de ser un “refuerzo” no es una característica que sea estática o intrínseca a una consecuencia en particular. Solo la proporción del comportamiento futuro del animal proporciona los datos en cuanto a si es o no una consecuencia en particular que se está reforzando en ese momento. Para algunos animales, el salir de una kennel es un reforzador efectivo para entrar y permanecer dentro de ella. Del mismo modo, retrocediendo a un animal asustado puede utilizarse para reforzar el comportamiento calmado y establecer cuando un animal esta agachado puedes reforzarlo para levantarlo.*

### **VIII. Una corta ventana de oportunidad**

Steve: los animales aprenden el valor de una acción rápida. Cuando se presenta la oportunidad, los animales responden. Si responden lentamente o incorrectamente aprenden de sus errores y siguen adelante. Si no aprenden de sus errores probablemente serán víctimas de su ambiente y morirán. En cautiverio donde nuestra prioridad es proteger a nuestros animales de cualquier daño y estrés, la consecuencia de los malos resultados de nuestro animal suele ser mínima.

La leona sabe que tiene una muy corta ventana de oportunidad para realizar el comportamiento de perseguir un antílope acuático si es que ella quiere comer antílope acuático esta noche. Por el contrario, el antílope acuático sabe que tiene una muy breve ventana de oportunidad para llevar a cabo el comportamiento de evitación si es que quiere sobrevivir. Otra analogía es un halcón que está parado en un árbol mirando a un ratón caminar a través de un prado. Si el halcón espera demasiado tiempo, el ratón se ira por el agujero y el ave perderá su oportunidad de atrapar al ratón.

Yo aprovecho esta tendencia natural de reaccionar rápidamente a los estímulos del ambiente al entrenar animales. He encontrado que esta estrategia mejora dramáticamente el rendimiento del comportamiento la mayoría de las veces. Así es como yo lo uso cuando se entrena a un águila para volar al guante. Primero, yo levanto el guante para señalar el comportamiento. Si el ave responde rápidamente refuerzo al ave con su premio favorito y la pongo de nuevo en la percha para otra repetición. Si el ave no responde en decir tres o cuatro segundos, bajo mi guante y pongo mis manos detrás de la espalda, cerrando la ventana de oportunidad para realizar el comportamiento y ganar el refuerzo. Después de unos segundos levanto la mano, señalando de nuevo el comportamiento. El aumento de la capacidad de concentración y el rendimiento del comportamiento suele ser evidente después de la primera repetición.

*Susan: Los horarios del reforzamiento cuentan para los patrones predecibles del comportamiento. La espera limitada es una contingencia que recompensa el responder dentro de un intervalo determinado y por lo tanto produce una respuesta más rápida.*

## **IX. Entrenar al ritmo de los animales**

Steve: la mayoría de los animales están configurados para reaccionar rápidamente a los cambios en su ambiente, y para aprender de esas experiencias. Esta estrategia de supervivencia básica le sirve especialmente bien a los animales silvestres. También existe en los animales que tenemos en casa con los límites seguros de nuestros exhibidores.

Sabiendo que los animales son probablemente capaces de aprender más rápido de lo que soy capaz de enseñar, mi objetivo es tratar de trabajar al ritmo del animal. Eso significa entrenar más rápido. Me pongo metas muy agresivas para mis sesiones de entrenamiento y trato de hacerlas progresar tanto como el animal lo permita. Cuando algunas personas podrían ir a la sesión de entrenamiento con la esperanza de moldear un par de aproximaciones, yo entro a cada sesión de entrenamiento con la expectativa de moldear el comportamiento entero. Mi meta es gastar una repetición para cada aproximación del comportamiento. Si he calibrado la motivación, habilidad y confianza de mi animal correctamente, va a realizar el comportamiento sin dudarlo. Si duda en su actuación, voy a invertir otra repetición a ese nivel. Si duda otra vez me permito regresar a una aproximación previa que sé que la realizará sin dudar o puedo terminar la sesión y volver a intentarlo más tarde. Mi criterio para avanzar de una aproximación a la siguiente es cuando el animal la realiza sin dudar. Tengo cuidado de no invertir demasiada historia de reforzamiento en cualquier paso, ya que enviaría el mensaje al animal que a ese nivel de la actuación es todo lo que se requiere para el refuerzo. Si hago un progreso con cada repetición el mensaje es claro para el animal, que se requiere del progreso para el refuerzo.

*Susan: El ritmo está relacionado con la adquisición de la conducta. Un ritmo rápido puede reducir el tiempo entre respuestas lo que aumenta la posibilidad de una mayor proporción de comportamiento y una mayor proporción de refuerzo. Ambas condiciones esta relacionadas con la fluidez conductual. Un ritmo lento puede en efecto mantener a un aprendiz echado hacia atrás y frenar la adquisición en general.*

## **X. El Poder del Trabajo en Equipo**

Steve: Los entrenadores de animales más exitosos que he conocido han sido parte de un equipo eficaz y hábil. Al compartir los recursos, la planificación de estrategias, y trabajando juntos, todos los miembros del equipo se benefician a niveles que no podría ser posible si trabajan por separado. Los mejores equipos son aquellos en los que los miembros del equipo se benefician de las mismas estrategias positivas de entrenamiento que utilizan con sus animales no humanos. Los miembros extraordinarios del equipo entienden que el reconocimiento, los elogios y el apoyo son solo algunos de los motivadores efectivos para los seres humanos. También entienden que los enfoques negativos son herramientas pobres para el moldeado de la conducta humana.

*Susan: Todos nosotros somos más inteligentes que uno solo de nosotros. Las leyes de la conducta se aplican a todos los animales, de todas las especies sin excepción.*

## **Conclusión**

A medida que la ventana de oportunidad se abre cada vez más amplia para que la gente aprenda los principios del aprendizaje y la conducta científicamente validados es importante recordar que hay que reforzar la creatividad, la imaginación y la inspiración. La traducción para pasar del sonido de la teoría a la potente práctica mediante la estandarización de los protocolos, planes y



procedimientos del entrenamiento es importante para mejorar nuestros esfuerzos para entrenar bien y en gran escala utilizando los métodos eficaces más en lo positivo/menos en lo invasivo. Sin embargo, llevado al extremo podemos reducir al chef a solo un cocinero y perder algo de la oportunidad para la realización del arte del entrenamiento.

Pensar fuera de la caja no es un llamado a pensar fuera de la ciencia. Es un llamado a pensar más allá de las simples recetas, es decir, un libro de cocina o un entrenamiento por número de aproximaciones. Mientras mantengamos altos estándares de rendición de cuentas, no debería haber ningún riesgo, y las ganancias deberían ser significativas, para permitirle a la gente experimentar y audazmente seguir sus intuiciones/bases de datos latentes, para poder explorar el arte de la ciencia del entrenamiento.

#### References

Azrin, N.H. & Holz, W.C. (1966). Punishment. In W. K. Honig (Ed.), *Operant behavior: Areas of research and application*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Mace, F. C., Hock, M. L., Lalli, J. S., West, B. J., Belfiore, P., Pinter, E., & Brown, D. K. (1988). Behavioral momentum in the treatment of noncompliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *21*, 123–141.

Maier, S. F., & Seligman, M. E. P. (1976). Learned Helplessness: Theory and evidence. *Journal of Experimental Psychology: General*, *105*, 3-46.