

One Plus One Equals Three?

¿UNO MAS UNO IGUAL A TRES?

Por
BARNEY D. EMMART

“Es casi axiomático que la asociación de dos inteligencias medianas aventaja en sus soluciones a una inteligencia superior. El más célebre jugador de ajedrez ha sido siempre derrotado cuando se ha propuesto luchar contra un partido de dos, aunque eran ambos principiantes y poco diestros en calcular. En la fórmula *Vox populi* está formalmente expresada la suma de inteligencias limitadas, como constituyendo una inteligencia superior de inmenso alcance.”

(Joaquín Costa, *Maestro, Escuela y Patria*, p. 149).

1. In the physical world it is certain that two or more working together are able to produce more than one person working alone for an equal number of man-hours. Today's mass-production is based on this general rule: the value and quantity of work done by a group is more than that of single persons working for the same time. No one person alone could build a house (let alone a skyscraper), make clothes, or till a farm by himself. This has been true throughout history: one cannot imagine even an eternally young and strong Methuselah building the Pyramids alone.

The question raised by Costa's statement is whether or not this rule applies to mental work as well? For the more literal-minded materialist, of course, any fact from the physical world immediately applies to the

1. En el mundo físico es cierto que dos o más trabajadores juntos son capaces de producir más que una sola persona trabajando el mismo número de horas. La producción en masa se basa en esta regla general: El valor y la cantidad de trabajo realizado por un grupo es mayor que la obtenida por una sola persona trabajando el mismo tiempo. Una persona sola no puede construir una casa (por ejemplo, un rascacielos), hacer trajes o cuidar una granja por sí misma. Esto ha sido así a lo largo de la historia; no se puede imaginar a nadie con juventud eterna, como un vigoroso Matusalén, capaz de construir las Pirámides por sí solo.

El aforismo de Costa, plantea la pregunta ¿Esta regla es aplicable también al trabajo intelectual? Para el más estricto materialista desde luego,

world of intelligence and mind. Thus, the fact that two workmen can do more in an hour than one *craftsman* can do in two may, without further thought, be transferred to the operations of the brain, a mere physical extension of the body.

But things may not be quite as simple as all that. Consciousness, as Schrödinger—a distinguished physicist—pointed out, does not obey the classical laws of mechanism in the physical world. The act of attention causes greater effects than the proportionate strength of the incoming signals would normally cause. In physical signals the original energy is dissipated, i. e. loses energy according to the inverse-square law, as the signal spreads; but the propagation of an idea in the form of a statement in no way diminishes or exhausts the original impulse. Thus, while it might be possible to explain mind in terms of brain and physical operations, it seems to involve considerable twisting and amplifications of basic mechanical laws, and our concept of “material” has to be expanded almost to the point of vacuity.

2. But this is all quite theoretical. Let us turn to more recent developments in experiment and games-theory to see if Costa's ideas are confirmed or rejected. And, in particular, see if there are any concrete facts which confirm or refute his ideas as expressed in the quotation from “Maestro, Escuela y Patria”.

In the question of chess we have conflicting evidence. As against Costa's beliefs one may cite A. Kotov's *Piense como un gran maestro*

cualquier hecho del mundo físico es aplicable al mundo de la inteligencia y del pensamiento. Así, el hecho de que dos trabajadores puedan hacer más en una hora que uno solo en dos, puede ser exactamente transferido al trabajo cerebral que para ellos es una extensión física del cuerpo.

Pero las cosas no son tan simples. Como afirmó Schrödinger, un distinguido físico, el pensamiento no obedece a las leyes clásicas de la Mecánica que opera en el mundo físico. La atención del observador tiene mayor agudeza que un aumento proporcional de la intensidad de la señal que recibe. En lo que respecta a la señal física, la energía original se disipa según una ley inversamente proporcional al cuadrado de la distancia; en la propagación de la idea encerrada en un aforismo ocurre lo contrario, y no disminuye ni se aniquila el impulso original. Así mientras sería posible explicar el pensamiento en términos de actividades cerebrales y operaciones físicas, requeriría un esfuerzo considerable de interpretación y deformación de las leyes básicas de la Mecánica y de nuestro concepto de lo material, para explicar la propagación de una idea.

2. Todo esto es demasiado teórico. Veamos los desarrollos más recientes en la experimentación sobre la teoría del juego para deducir si las ideas de Costa se confirman o se rebaten. Y en particular, veamos si algún hecho concreto confirma o refuta las ideas expresadas en el texto de “Maestro, Escuela y Patria”.

En la cuestión del ajedrez se tiene una evidencia dudosa. En contra de la

(Madrid: 1982. Translation by Miguel Angel Nepomuceno, p. 175). "Otra cuestión es si usted debe estudiar la posición sólo o con un amigo. La experiencia demuestra que como norma, los análisis colectivos propenden a ser inexactos." Kotov is a much respected authority on chess and one is tempted to take his position as final. But despite the examples of his own games which he gives, the example of international chess matches seems to be quite different.

In tournaments elaborate precautions are taken against any possible signals to competing players. One might even speak of paranoia when, as in the Korchnoi-Karpov match in the Phillipines, there were protests that one of the player's chair-seats might contain a transmitter of signals, when the flavours of yoghurt sent to refresh a player were thought to be signals of the correct move, and when one side said that the other was employing a "parapsychologist" to sit in the audience and "transmit" thoughts to the players.

3. But it is hard to come by facts concerning precisely the sort of match mentioned by Costa: that is, of a good player against many amateurs working together. The internationally accepted rules of the game actually forbid such collaboration during play, and for that reason any such games would have to come from chess clubs. I have no such records available.

Regarding chess, then, the evidence is confusing. Collaboration is said to be useless by experts, yet the referees at tournaments take great

tesis se puede citar a Kotov (*Piense como gran maestro*. Madrid 1982, traducido por Miguel Angel Nepomuceno, p. 175). "Otra cuestión es si usted debe estudiar la posición sólo o con un amigo. La experiencia demuestra que como norma, los análisis colectivos propenden a ser inexactos". Kotov es una respetable personalidad del ajedrez, y por lo tanto cabría admitir su punto de vista. Por el contrario, los ejemplos del propio juego de ajedrez que él describe, en el caso de las competiciones internacionales parecen ser completamente diferentes.

En los torneos se adoptan precauciones especiales contra las posibles señales a los jugadores. Podría hablarse incluso de *paranoia*, cuando en una partida entre Korchnoi y Karpov, jugada en Filipinas, se protestaba porque uno de los asientos de los jugadores pudiera tener instalado un transmisor, o se hablaba del sabor del yogur servido a los jugadores como señal de la jugada correcta, o se afirmaba que se valían de especialistas en parasicología, sentados entre el público, para transmitir el pensamiento a los jugadores.

3. Es difícil deducir de los hechos si es correcta la proposición de Costa, esto es si un buen jugador es mejor que otros varios aficionados reunidos. Las reglas internacionales del juego prohíben tal colaboración durante la partida y por esta razón, un planteamiento de esta clase debería venir de los clubs de ajedrez y no tengo referencias ni conocimiento de que se haya hecho.

Así en lo que se refiere al ajedrez la evidencia es confusa. Se cree que la

care that no signal can possibly reach the players. Perhaps it would be better to look at some experiments made in the field of communications theory, a subject as yet unexplored in Costa's day.

As early as 1932, M. E. Shaw made a number of experiments published in the *American Journal of Psychology* under the title of "A comparison of individuals and small groups in the rational solution of complex problems." Such experiments have been replicated and the outcomes are generally accepted as correct. Prof. George A. Miller, writing in 1963, summarizes the results in the following way: "The groups obtained a higher proportion of successes than did persons who worked alone on these difficult problems. The group's advantage could be attributed to the fact that incorrect suggestions and mistakes were more readily caught and rejected. The redundancy of the group effort provided a safeguard against errors." (Miller: *Language and Communication*. N. Y.: 1963, p. 254).

"Redundant" is an important key-word here. Costa notes in this connection that many pairs of eyes looking at a subject will see more things than one pair: this is redundancy's meaning. But, here, the pairs of eyes are used chiefly to spot errors in the solution, *not* to provide new solutions.

4. What this experiment shows is that groups are not good at providing new ideas, theories or answers to questions, but that they are indispensable in *testing* them. And is in this distinction that the role of the

colaboración es útil para los expertos y el arbitraje en los torneos tiene gran cuidado de que el jugador no pueda recibir ninguna señal de fuera. Quizás sería mejor considerar algún experimento realizado en el campo de la teoría de la comunicación, inexplorado en el tiempo de Costa.

En 1932 M. E. Shaw realizó una serie de experimentos, publicados en el *American Journal of Psychology*, con el título "Comparación entre individuos y pequeños grupos en la solución racional de problemas complejos". Estos experimentos han sido discutidos, pero la opinión general es que deben admitirse como correctos. El profesor George Miller escribió en 1963 como resumen de los resultados, lo siguiente: "Los grupos obtienen éxitos en una proporción más alta que los individuos cuando trabajan solos. Las ventajas del grupo deben atribuirse al hecho de que los juicios incorrectos y los errores son captados más fácilmente y rechazados. La reiteración del esfuerzo del grupo suministra una ventaja contra los errores".

La reiteración es una clave importante en esto. Costa lo expresa diciendo que "muchos pares de ojos mirando un objeto ven muchas más cosas que un solo par: aparece aquí el significado de reiteración. Los pares de ojos sirven principalmente para eliminar los errores en la solución, pero no suministran nuevas soluciones.

4. Lo que estos experimentos muestran es que los grupos no son buenos como promotores de nuevas ideas o respuestas teóricas, pero son indispensables para su comproba-

innovator and the larger body of ordinary men may be seen to preserve their mutual importance to each other (without which they are lost).

The "genius" normally is responsible for novel ideas or theories. But he is impotent—and here is the point of Costa's observations—in testing them. To replicate one's own experiments or observations is important but not conclusive. It is too much like being judge and prosecutor at the same time. Replication, or *redundant* experiment, has to be done 1) independently and, 2) frequently. Thus any *unique* idea has eventually to become *common* knowledge. Failing this it remains no more than speculation, unknown because unproved.

The final result of collective thought, then, may not produce the brilliant insights of a great mind, but it will also commit less errors. (Note the application of this to chess: many grand masters lose because of errors in play; indeed a familiar chess maxim is "Victory goes to the man who makes the next-to-last error.") This is not quite what Costa wrote, but it gives some contemporary support to his theory.

5. As for his final maxim, "Vox populi (vox dei)"—this saying goes back at least to Alcuin's letter to Charlemagne of 800 A. D. (v. *Works*, Epistle N.^o 127). Costa's interpretation of it is not the generally accepted one, which is that the proverb does not imply that the many are wise and good, but merely that they are irresistible. Costa seems to read it in much the same way as the modern American saying: "No one is wiser than all of us." (Napoleon I put it

ción. Es en esta distinción donde aparecen los papeles del innovador y del grupo, cada uno con su peculiar significación y de importancia mutua, al contraponerse en sus funciones.

El *genio* es corrientemente el creador de nuevas ideas o teorías. Pero es impotente, y aquí reside la clave de las observaciones de Costa, para su comprobación. El juicio en sus propios experimentos u observaciones es importante, pero no concluyente. Es excesivo ser juez y fiscal al mismo tiempo. Debe realizarse la comprobación y el experimento reiterativo, independientemente y con frecuencia. De este modo una idea nueva puede llegar a ser ulteriormente conocimiento general. Si esto no es así, queda a lo más como especulación, apenas conocida por falta de pruebas.

El resultado final del pensamiento colectivo no produce las brillantes creaciones de una gran personalidad, pero comete menos errores. La aplicación de este principio al ajedrez se resume en lo siguiente: con frecuencia los grandes maestros pierden a causa de los errores y así una máxima familiar es "la victoria corresponde a quien evita el último error". Esto no es exactamente lo que escribió Costa, pero le da una confirmación contemporánea a su teoría.

5. En cuanto a su máxima final "vox populi, vox Dei" cabe volver hasta la carta de Alcuino a Carlomagno 800 a. C. (epístola n.^o 127). La interpretación de Costa difiere de la generalmente aceptada y su aforismo no significa que muchos juntos sean sabios y buenos, sino que su conjunto resulta irresistible. Costa parece ex-

another way when he said: "There is somebody wiser than any of us, and that is everybody.") And, always providing that one accepts the fact that the knowledge of truth is never complete at any given time, but is in continuous development, that therefore our knowledge is always imperfect and corrigible, the proverb is impeccable and almost a truism.

If "the voice of the people" is the voice of all, including the savants and "superior intelligences" of our time, and is not read to mean merely "the voice of de mob", clearly it saying is true. For even if the "Voice" included the wholly wrong ravings of a lunatic, the very act for determining that the "lunatic ravings" are wrong, is an act confirming that another, better theory is right. For when we are confronted with a statement in the logical form of "If A, then B or C" and show that B is untrue, we may immediately conclude that "If A, then C." If we can demonstrate that comets do *not* cause plague and yet have no alternative theory about the cause (i. e. we know that "B is false", but have no specific "C") we are still somewhat the wiser, because we have narrowed the possibilities. This is a weakened form of the logical argument, but common in scientific investigation.

When to this we add the element of time—which was surely in Costa's mind with all his respect for long-enduring proverbs—these ideas of his are simply a popular rephrasing of the scientific method: that however brilliant the theory it must be tested by lesser men and time-tested as well. In

presarlo en el sentido del refrán americano moderno "nadie es más sabio que todos nosotros" (Napoleón lo enunció de un modo similar, "ninguno es más sabio que cualquiera de nosotros, excepto todos"). De todo ello se infiere que el conocimiento no es absoluto ni completo, en ningún momento. Hay un continuo desarrollo y la gran consecuencia, es que siendo siempre imperfecto es mejorable. Este proverbio es impecable y casi un axioma.

Si la voz del pueblo es voz de todos, incluyendo los sabios y las inteligencias superiores de nuestro tiempo, y no nos referimos a la voz del "populacho", su dictado es cierto. Pero incluso cuando la voz incluye los delirios de los locos, totalmente erróneos, el acto de determinar qué pensamientos son delirios confirma también que la teoría es cierta. Así en razonamientos lógicos: "Si A, luego B o C" y probamos que B no es verdadero, inmediatamente concluimos que "si A, luego C". Si demostramos que no cometemos falta y que no hay alternativa a la teoría sobre la causa (es decir, sabemos que B es falso, pero no sabemos como es C) debemos admitir que estamos en lo más cierto, porque hemos estrechado el margen de posibilidades. Esto es una forma debilitada del argumento lógico, pero frecuente en la investigación científica.

Cuando añadimos además el elemento tiempo, que seguramente influyó en el pensamiento de Costa por su gran respeto a la tradición, esas ideas eran simple aplicación popular del método científico llevada al refranero: por muy brillante que sea la

short, to use another common proverb: "Truth is the daughter of time."

Regarded in the way I have suggested, Costa's remarks bear up very well under modern scrutiny. If they are somewhat startling as he presented them, it should be kept in mind that Costa was under great pressure to get the attention of his audience and normally was writing very quickly for some urgent necessity of deadlines. Seldom was he speaking to present an intellectual position; his chief desire was to move his listeners to act. Hence his love of the slightly dramatic phrase and his love of testing diverse theories of law, governmental policy and what we should call "ecological programs" in an undogmatic way.

teoría debe ser comprobada por los hombres y por el tiempo. En términos sencillos y utilizando el proverbio común: "la verdad es hija del tiempo".

Considerado del modo que sugiero, el aforismo de Costa encaja muy bien con las técnicas modernas de la información, teniendo en cuenta que Costa se encontraba condicionado por el hecho de mantener la atención de su audiencia y corrientemente sus escritos debía redactarlos muy rápidamente, por necesidades urgentes de actualidad. Rara vez hablaba como en situación intelectual o teórica, su principal objetivo era influir sobre los espectadores para que actuaran. De ahí su afición a acentuar el sentido de la frase al propugnar teorías jurídicas, medidas políticas y lo que hoy podríamos considerar como "programas ecológicos" en un sentido no dogmático.

