

---

# Improvisation: methods and models

JEFF PRESSING

---

## Introduction

How do people improvise? How is improvisational skill learned and taught? These questions are the subject of this chapter. They are difficult questions, for behind them are long-standing philosophical quandaries such as the origins of novelty and the nature of expertise, which trouble psychologists and artificial intelligence workers today almost as much as they did Plato and Socrates in the fourth and fifth centuries BC.

In a previous article (Pressing 1984a) I summarized a number of general properties of the improvisation process on the basis of the diverse historical writings of artists, teachers, and musicologists. This material was integrated with precepts from cognitive psychology to sketch out the beginnings of a general theory of improvisation.

In this article a much more explicit cognitive formulation is presented, the first proper (though by no means necessarily correct) theory of improvised behaviour in music. The building of this theory has required input from many disparate fields with which the general musical reader may not be familiar. For this reason I begin with the survey of appropriate background research and its relation to improvisation. Some of these areas may initially seem distant from the topic at hand.

## A survey of pertinent research

### Some physiology and neuropsychology

Although our state of knowledge in these areas is far too meagre to have any definite repercussions for improvisation, there are a few facts which are at least strongly suggestive.

To begin with, improvisation (or any type of music performance) includes the following **components**, roughly in the following order:

- (1) Complex electrochemical signals are passed between parts of the nervous system and on to endocrine and muscle systems;
- (2) muscles, bones, and connective tissues execute a complex sequence of actions;
- (3) rapid visual, tactile, and proprioceptive monitoring of actions takes place;
- (4) music is produced by the instrument or voice;
- (5) self-produced sounds, and other auditory input, are sensed;
- (6) sensed sounds are set into cognitive representations and evaluated as music;
- (7) further cognitive processing in the central nervous system generates the design of the next action sequence and triggers it.

– return to step (1) and repeat –

It seems apparent that the most starkly drawn distinctions between improvisation and fixed performance lie in steps (6) and (7), with possibly important differences in step (3). This chapter therefore inevitably focuses on these aspects.

The given steps are often collapsed into a **three-component information-processing model of human behaviour** which has ready physiological analogies: **input** (sense organs), **processing and decision-making** (central nervous system, abbreviated CNS), and motor output (muscle systems and glands).

Control of movement by the CNS is complex: the cerebral cortex sends signals to both the cerebellum and the basal ganglia, which process the information and send a new set of signals back to the motor cortex. The brainstem nuclei are also involved in details of motor co-ordination. It has been suggested that the basal ganglia and cerebellum have complementary roles, with the basal ganglia initiating and controlling slow movements while the cerebellum is active in the co-ordination of fast, ballistic movements (Sage 1977).

Motor signals from the cortex pass to the spinal cord and motor nuclei of the cranial nerves via two separate channels: the pyramidal and extra-pyramidal systems. These two nerve tracts illustrate the simultaneously hierarchical and parallel-processing aspects of CNS control, for they run in parallel but interconnect at all main levels: cortex, brainstem, and spinal cord. Hence while each tract has some separate functions there is a redundancy that can be used to facilitate error correction and motor refinement. Similar redundancy and parallel processing is found at lower levels of motor control. Alpha-gamma coactivation, for example, describes the partial redundancy of neural information sent to two distinct types of motoneurons, alpha and gamma, whose axons and collaterals terminate on the main skeletal muscles and the intrafusal muscle fibres, respectively.

The organization of behaviour has often been linked with the existence

of motor action units (or equivalent concepts), and their aggregation into long chains to develop more complex movements. The validity of the concept of motor action units can be seen mirrored physiologically in the existence of command neurons, single nerve cells in invertebrates whose activation alone suffices to elicit a recognizable fragment of behaviour. The effect is achieved by excitation and/or inhibition of a constellation of motoneurons (Bentley and Konishi 1978; Shepherd 1983). While there are no known single cells that fully trigger complex behaviour in mammals, populations of neurons in the brains of higher animals are strongly suspected of serving a similar function (Beatty 1975). **It is therefore possible to speculate that skilled improvisers would, through practice, develop general patterns of neural connections specific to improvisational motor control.**

Finally, it is of interest that neurological correlates have recently been discovered for a division of knowledge and memory into two separate categories: declarative and procedural. A degree of independence of these two types of memory (for facts or procedures) has been reported among amnesic and post-encephalitic patients for some time (for example Milner 1962; Brooks and Baddeley 1976). Typically, patients can not remember new facts, but are able to learn new motor skills over a period of time, yet without any awareness on successive days of having performed the tasks before. In recent studies, Cohen (1981) and Cohen and Squire (1981) have shown that declarative learning is linked to specific diencephalic and bitemporal brain structures. Unaware of this work, I drew a related distinction in a recent paper (Pressing 1984a) between *object* and *process* memory, based on the rehearsal strategies of improvising musicians. As Squire (1982) has pointed out, there are parallel distinctions in earlier writings: artificial intelligence (Winograd 1975), knowing how and knowing that (Ryle 1949), habit memory and pure memory (Bergson 1910), and memory with or without record (Bruner 1969). What is suggestive about these correlations is that physiological locations for some specific cognitive skills used in improvisation might very well exist.

### **Motor control and skilled performance**

This area traditionally has centered around industrial skills, sport, typing, handwriting, specially designed laboratory tasks like tracking, and to a lesser degree music. It is a complex field of considerable relevance to improvisation, even though improvisation *per se* is scarcely mentioned. Therefore I first review general theories of motor control, and then delve into a number of special issues in skilled performance and skill development that are relevant here.

### Theories of motor control and skill

The starting point for nearly all the existing theories is the **three-stage information-processing model mentioned earlier**, based on sensory input, cognitive processing, and motor output. To this must be added the notion of feedback (auditory, visual, tactile, or proprioceptive). Traditional 'open-loop' theories include no feedback, and hence no mechanisms for error correction. In its starkest form this theory is clearly inappropriate for improvisation; however, there is persistent evidence, dating back to the medical work of Lashley (1917), and including studies of insect behaviour and de-afferentation techniques in monkeys that points to the existence of motor programmes that can run off actions in open-loop fashion.

In contrast stand 'closed-loop' theories, which contain feedback, and hence allow for the intuitively natural possibilities of error detection and correction. The closed-loop negative feedback (CLNF) model is one of the oldest. In this model the feedback (primarily auditory in the case of musical improvisation) is sent back to an earlier stage in the control system which compares actual output with intended output, producing a correction based on the difference between the two (see for example Bernstein 1967). Such closed-loop models have their historical roots in engineering models of servomechanisms, control theory, and cybernetics.

A wide variety of closed-loop formulations has been given. Gel'fand and Tsetlin (1962, 1971) used a mathematical minimization procedure to model the cognitive search for appropriate motor behaviour. Pew and Baron (1978) sketched out a theory of skilled performance based on optimum control (see also Kleinman *et al.* 1971). Powers (1973) proposed a hierarchy of motor control systems whereby the correction procedures of higher-order control systems constitute reference signals for lower-order systems. Another hierarchical model was given by Pew (1974), in which specific single movements are combined into sequences, and ultimately into various subroutines that make up goal-directed action. Actions are then organized and initiated by an executive programme (Fitts 1964). As is apparent, many such hierarchy theories are based on the application of computer programming principles (see Miller *et al.* 1960).

These ideas offer a more sophisticated understanding of motor behaviour, but they have serious limitations. They model motor learning either poorly or not at all, and are not based on empirical findings about human actions (Adams 1961). A closed-loop theory of motor learning was proposed by Adams (1971, 1976) in an attempt to rectify some of these problems. In this theory there are 'memory traces' which select and initiate movements and 'perceptual traces' which are representations of the intended movements, and are used as templates for error correction. A perceptual trace is gradually built up by repeated practice from feedback, knowledge of

results (often abbreviated KR), and error correction. Eventually the perceptual trace can function as an internalized goal, diminishing dependence on the externally based knowledge of results (Namikas 1983). Hence open-loop control characteristics are not completely excluded.

By the late 1970s the consensus was that **both open- and closed-loop control must occur in skilled performance** (Keele and Summers 1976; Delcomyn 1980; Paillard 1980; see Summers 1981 for a review). That is, **movements are both centrally stored as motor programmes, and susceptible to tuning (adjustment) on the basis of feedback**. Coupled with the well-established **concept of flexibility** characteristic of skilled (but not rote) performance (Welford 1976), this promoted approaches based on more abstract programming notions that brought the field closer to artificial intelligence (and made it more germane to improvisation).

In this spirit Schmidt (1975, 1976) proposed **a theory of motor schemata** that models both recall and recognition. The schema is considered to contain the general characteristics of a movement which must be organized in any given situation to satisfy environmental requirements and the goals of the performer. Context then guides the production of a series of motor commands that ultimately generate a spatiotemporal pattern of muscle actions. Feedback is based on a template-comparison idea.

Because schemata are not specific movement instructions but are 'generalized' motor programmes, this theory is capable of modelling **novelty** (at least in a very general way), which the others above could not (except Pew 1974, which also uses a schema notion). The possibility of novelty is also catered to by Schmidt's inclusion of degree of variability of practice conditions as one determiner of schema 'strength'. **At its core, the 'novelty problem' is very close to that of improvisation.**

Similar to schemata is the **notion of action plan**. Miller *et al.* (1960) gave a general description of plans, while Clark and Clark (1977) described plans for language discourse, and Sloboda (1982) and Shaffer (1980, 1981, 1984) specified plans for playing music. **As discussed by Shaffer (1980), a plan is an abstract homomorphism representing the essential structure of the performance and allowing finer details to be generated or located as they are needed during execution.**

Other related theories include **Allport's proposal of a system of condition-action units** which are links between sensory calling patterns and categories of action (Allport 1980). Also related are adjustable control or description structures for artificial intelligence such **as frames and scripts** (see below).

This **convergence of theory** is useful in constructing a model of improvisation (see below). However, it remains rather unspecific, and has run far ahead of experiment. But as of this writing there seems only one alternative in the area of motor behaviour. This is the **organizational invariant approach** of Turvey, Kugler, Kelso, and others (Turvey 1977;

Kugler *et al.* 1980; see Kelso 1982 for further references). This approach draws on two sources: the ecological perspective of Gibson (1966, 1979) and the dissipative structure model of non-equilibrium thermodynamics (Prigogine 1967; Prigogine and Nicolis 1971). Essentially the theory de-emphasizes notions of cognitive process and control, replacing them with, in so far as is possible, 'organization invariants'. These organization invariants are characteristic constraint structures that allow the emergence of specific spatial relationships and dynamic processes in the behaviour of non-linear systems when the parameters controlling these systems fall in certain critical ranges. Thus if the human motor action apparatus is considered to be (as it certainly is) a non-linear system, characteristic properties of muscle groups and patterns of human limb co-ordination will naturally emerge from the constraints imposed by a given task situation (Kelso *et al.* 1981; Saltzman and Kelso 1983). The proposals are exciting, but their ultimate fate remains unclear. The theory is still being formulated, and comparable ideas from non-linear mathematics have infiltrated many fields in the last 10 years, with uneven results.

Organizational invariant theory seems also likely to apply primarily to the dynamics of motor programme execution, and not to the formulation of intentions and high-level decision-making (Wilberg 1983). Since these functions are vital elements in improvisation in any but an extreme mechanistic approach, the theory as it stands is not particularly suitable for improvisation modelling. Nevertheless, these ideas may be used in an understanding of the sources of behavioural novelty, and are discussed further below.

#### *Some special issues relevant to improvisation*

**Skill classification** Various dimensions of skill classification have been proposed and improvisation can be placed within these. Two possible categories are 'open' skills, which require extensive interaction with external stimuli, and 'closed' skills, which may be run off without reference to the environment (Poulton 1957). Solo improvisation is basically a closed skill, as it relies only on self-produced stimuli, whereas ensemble improvisation is more open. Other dimensions of skill classification are gross-fine, discrete-serial-continuous, complex-simple, and perceptual-motor (Holding 1981). Improvisation is a fine, complex skill, with both perceptual and motor components; continuous actions predominate, although there are also discrete and serial motor aspects. This last point varies somewhat with the nature of the instrument played.

It is important to also emphasize the contrast between unskilled and highly skilled performance. A vast majority of reported skill studies treat simple motor tasks like tracking, under an implicit reductionistic scientific methodology. It is increasingly acknowledged, however, that highly developed skills have distinctive emergent properties missed in these

earlier short-term studies, properties such as adaptability, efficiency, fluency, flexibility, and expressiveness (Welford 1976; Shaffer 1980; Sparrow 1983). These are vital components of improvisatory skill.

**Feedback and error correction** Feedback is a vital component in improvisation for it enables error correction and adaptation—a narrowing of the gap between intended and actual motor and musical effects. But feedback is also important for its motivational (Gibbs and Brown 1956) and attention-focusing effects (Pressing 1984a).

Feedback redundancy is an important concept for music. Aural, visual, proprioceptive, and touch feedback reinforce each other for the instrumental improviser, whereas the vocalist has only hearing and proprioception available (Pressing 1984a). Likewise the design of some instruments allows more precise visual feedback and more categorical kinaesthetic feedback than others. This is almost certainly why sophisticated improvisation using advanced pitch materials is more difficult on the violin than the piano, and extremely challenging for the vocalist. For every first-rate scat-singer in the world there must be 500 talented jazz saxophonists.

Feedback can also be considered to operate over different time scales. Thus short-term feedback guides ongoing movements, while longer term feedback is used in decision-making and response selection. Still longer term feedback exists in the form of knowledge of results (KR) for skills where external evaluation is present or result perception is not sufficiently precise or immediate. The importance of this for improvisation has been demonstrated by Partchey (1974), who compared the effects of feedback, models, and repetition on students' ability to improvise melodies. Feedback, in the form of playbacks of recordings of the students' own improvisations, was clearly superior to listening to pre-composed model melodies, or repetition, as an improvisation learning technique. In group improvisation, feedback loops would also operate between performers (Pressing 1980).

In view of the interconnectedness of the parts of the central nervous system, it is also clear that there exist internal feedback (and feedforward) loops not based on sensory processing (Brooks 1978). That is, if higher cognitive levels set the design of motor programmes while movement fine structure is specified in closed-loop fashion by lower levels of the CNS, notably the spinal cord, then copies of these lower level motor instructions are almost certainly sent directly back up to higher centres. In other words, there is some kind of central monitoring of efference. This would serve to increase overall processing speed and accuracy.

The role of errors in improvisation has been discussed previously (Pressing 1984a). It will simply be pointed out here that errors may accrue at all stages of the human information processing system: perception, movement/musical gesture selection and design, and execution. Minor

errors typically demand no compensation in following actions, whereas major errors typically do.

**Anticipation, preselection, and feedforward** These three concepts have to do with preparation for action. Physiological recording of the Bereitschaft potential (BP) and contingent negative variation (CNV) (see Brunia 1980) now provides explicit support for the long-standing idea that higher cognitive control centres bias lower ones towards anticipated movements. This is therefore a type of feedforward, and has been described from various perspectives: spinal 'tuning' (Turvey 1977; Easton 1978), corollary discharge or efference copy (von Holst 1954), and preselection (see Kelso and Wallace 1978 for discussion).

The idea of preparation is very important for improvisation, where real-time cognitive processing is often pushed up near its attentional limits. It can be formally proved, for example, that only a control system with a model of disturbances and predictive power can become error free (Kickert *et al.* 1978). For improvised performance that aims at artistic presentation, where discrepancies between intention and result must be kept within strict bounds, practice must attempt to explore the full range of possible motor actions and musical effects, to enable both finer control and the internal modelling of discrepancies and correction procedures, including feedforward.

**Hierarchy vs. heterarchy** Because of influences of the physical sciences and control theory, an overwhelming majority of models for motor behaviour have used a hierarchical control system. However, the interconnectedness between difference locations in the CNS and the many documented types of feedback and feedforward processes mentioned above argue that this perspective is probably too narrow. Furthermore, explicit parallel-processing possibilities exist due to the separate pyramidal and extrapyramidal neural tracts, alpha-gamma coactivation, etc., as mentioned above. Hence other types of organization, referred to as heterarchical or coalition, have been proposed (McCulloch 1945; von Foerster 1960; Greene 1972; Turvey 1977). In this perspective, executive control of the system may be transferred different 'levels' depending on the needs of the situation (Miller *et al.* 1960).

**Time scales for the control of movement** This is a subject with an enormous and complex literature. For background purposes in modelling improvisation a few points only seem sufficient.

Actual neural transmission times are on the order of tens of milliseconds. According to Davis (1957; see also Sage 1977), auditory stimulus activity reaches the cerebral cortex 8–9 ms after stimulation while visual stimulation involves a longer latency of 20–40 ms. Since the two neural pathways are of comparable length, this difference points to a greater

transmission speed for audition than vision. It should, however, be noted that the auditory system contains both ipsilateral and contralateral pathways, while the pathways of the visual system are exclusively crossed. The cortical response time for a movement stimulus appears to be on the order of 10–20 ms (Adams 1976).

Reaction time is the time taken for a sense stimulus to travel to the CNS and return to initiate and execute a largely pre-programmed motor response. Simple reaction time (RT) with only one chosen motor response typically fall in the range 100–250 ms, depending on conditions and sensory modality (Summers 1981). **Auditory, kinaesthetic, and tactile reaction times have typically been found to fall in the range 100–160 ms** (Chernikoff and Taylor 1952; Higgins and Angel 1970; Glencross 1977; Sage 1977), while visual reaction times have been considered longer, typically reported as at least 190 ms (Keele and Posner 1968). Reaction times for other sensory modalities seem to be in the range above 200 ms, while RTs involving choice of response are in general longer and are reasonably modelled by Hick's Law (Hick 1952). **Kinaesthetic and tactile choice reactions seem also to be faster than visual** (Leonard 1959; Glencross and Koreman 1979). Data on auditory choice RTs do not seem to be readily available.

Error correction (EC) times vary with sensory modality and context. EC times are important for improvisation because it may reasonably be argued that they reflect minimum times for decision-making that is expressive or compositional. Visual error correction is usually reported to be about 200 ms, whereas kinaesthetic EC can occur over intervals as short as 50–60 ms (Kerr 1982), as seen in reports on tracking tasks (Gibbs 1965; Higgins and Angel 1970). However, other recent work in the case of vision has found some instances of visual EC times down in the range near 100 ms as well (Smith and Brown 1980; Zelaznik *et al.* 1983). It seems likely that the time taken for error correction would be a function of the degree of invoked processing involvement; that is, motor programme construction would take more time than selection, while exacting criteria of discrimination or motor accuracy or a wide range of response choice would naturally increase EC time. Rabbitt and Vyas (1970) and Welford (1974) have enunciated this view, one which is well supported by the introspective reports of improvisers going back for many centuries (Ferand 1961).

Explicit information on auditory error correction times does not seem to be available, but it is possible to point out a general tendency in the above data. Namely, processing speed seems to be greatest for audition and touch/kinaesthesia, of all the possible sensory systems. These are precisely the elements involved in musical improvisation and provide a vivid psychological interpretation for the historical fact that music, of all art and sport forms, has developed improvisation to by far the greatest degree. Under this interpretation, human beings, as creative agents, have as a

matter of course drawn on the sensory systems most adapted to quick decision-making: in other words, a predilection for improvised sound manipulation might be genetically programmed. Of course, such an interpretation remains highly speculative.

Finally it should be noted that unexpected sensory changes requiring significant voluntary compensations require a minimum time of about 400–500 ms (Welford 1976). This is therefore the time scale over which improvising players in ensembles can react to each others' introduced novelties (about twice a second). Nuances in continuous improvised performance based on self-monitoring are probably limited by error correction times of about 100 ms (Welford 1976), so that speeds of approximately 10 actions per second and higher involve virtually exclusively pre-programmed actions (Pressing 1984a). An informal analysis of jazz solos over a variety of tempos supports this ball-park estimate of the time limits for improvisational novelty.

**Timing and movement invariants** Up to this point very little has been said about the timing of skilled performance, yet it is obviously a vital point. Considerable experimental work in the domains of fluent speech (Huggins 1978), typing (Shaffer 1978; Terzuolo and Viviani 1979), handwriting (Denier van der Gon and Thuring 1965; Viviani and Terzuolo 1980; Hollerbach 1981), generalized arm trajectories (Morasso 1983), and piano performance (Shaffer 1980, 1984) has established that invariant timing and spatial sequences, strongly suggestive of schemata, underlie skilled actions. Such performance rhythms, or 'hometetic' behaviour, as some have termed it, shows great tuneability: over wide variations in distance and overall time constraints, invariance of phasing and accelerations (equivalently, forces) can be observed (Schmidt 1983). By phasing is meant the relative timings of component parts of the entire movement sequence.

But it is also true that the relative timings of movement components can be changed intentionally, at least to a considerable degree. Hence the improviser has access to generalized action programmes (in both motor and music representation), which allow overall parametric control (time, space, force) and subprogram tuneability. This may well be responsible for the flexibility of conception characteristic of experienced improvisation.

**Motor memory** It has often been suggested that a distinct form of memory for action, called motor memory, exists. The subjective impression of improvisers (and other performers) is certainly that potentially separate yet often interconnected motor, symbolic, and aural forms of memory do exist. For a review of this extensive topic and its relationship to verbal memory the reader may wish to consult Laabs and Simmons (1981).

### **Skill development**

All skill learning seems to share certain common features. In the early stages, a basic movement vocabulary is being assembled and fundamental perceptual distinctions needed for the use of feedback are drawn. In intermediate stages, larger action units are assembled, based on stringing together the existing movement vocabulary in accordance with the developing cognitive framework. These action units begin to enable predictive open-loop response. The ability to perceive distinctions is refined considerably, and internal models of action and error correction are developed. Expressive fluency begins to appear, characterized by a feeling of mindful 'letting go' (Schneider and Fisk 1983; Pressing 1984a). By the time advanced or expert stages have been reached, the performer has become highly attuned to subtle perceptual information and has available a vast array of finely timed and tuneable motor programmes. This results in the qualities of efficiency, fluency, flexibility, and expressiveness. All motor organization functions can be handled automatically (without conscious attention) and the performer attends almost exclusively to a higher level of emergent expressive control parameters.

In the case of improvised music these emergent control parameters are notions such as form, timbre, texture, articulation, gesture, activity level, pitch relationships, motoric 'feel', expressive design, emotion, note placement, and dynamics. There must also be a developed priority given to auditory monitoring over kinaesthetic and especially visual monitoring. This idea is supported by research on typists (West 1967), which showed that the dominant visual control used for optimal results in early stages of learning to type gave way later to reliance on tactile and kinaesthetic cues. It also seems likely that sensory discrimination and motor control functions make increasing use of higher order space–time relationships (velocity, acceleration) as skill learning progresses (Marteniuk and Romanow 1983).

The change from controlled processing to automatic motor processing as a result of extensive skill rehearsal is an idea of long standing (James 1890; Shiffrin and Schneider 1977), and it undoubtedly improves movement quality and integration (Eccles 1972). The accompanying feeling of automaticity, about which much metaphysical speculation exists in the improvisation literature, can be simply viewed as a natural result of considerable practice, a stage at which it has become possible to completely dispense with conscious monitoring of motor programmes, so that the hands appear to have a life of their own, driven by the musical constraints of the situation (Bartlett 1947; Welford 1976; Pressing 1984a). In a sense, the performer is played by the music. The same thing happens with common actions like walking and eating. As Welford (1976) has cogently pointed out, automaticity is therefore especially likely when the actions involved are always, or virtually always, accurate to within the

requirements of the task. Hence automaticity in improvisation can be frequent in both free and highly structured contexts, since task requirements are often self-chosen, but is more likely to be successful in musical terms for the less experienced player towards the free end of the spectrum.

Schneider and Fisk (1983) have proposed an interesting corollary to the above, based upon a classification of tasks into those requiring *consistent* or *varied* processing: 'Practice leads to apparently resource free automatic productions for consistent processing but does not reduce (attentional) resources needed for a varied processing task.' (p. 129) This idea is appealing and perhaps widely valid, but is too simple to encompass the full complexity of improvisation. For part of the result of extensive practice of improvisation is an abstraction to greater and greater generality of motor and musical controls to the point where highly variable, often novel, *specific* results can be produced based on the automatic use of *general*, highly flexible and tuneable motor programmes. More irrevocable constraints causing attentional loading seem to be timing and interhand co-ordination (Pressing 1984a).

Another relevant area is the optimum distribution and nature of practice. Generalizations here are particularly hazardous (Newell 1981) and I will confine my comments specifically to improvisation.

The extremes of massed and distributed practice typically have complementary functions for the improviser. Distributed practice develops immediacy, and consistency of results under variable conditions, whereas massed rehearsal, by perhaps bringing to the player's awareness otherwise unperceived repetitive aspects of his or her music, enables the transcendence or improvement of stale musical design. One is reminded of the opinion of master trumpeter Miles Davis that his sidemen only really got loose in the last set of the night, after they had used up all their well-learned tricks (Carr 1982).

Variability of practice conditions is vital for improvisation, for obvious reasons, and this seems to be true of nearly all skilled behaviour (Schmidt 1983). Mental practice away from the instrument can be important for performers of fixed music, based on internal hearing of scores, but there seems very little record of its use in improvisation. This is presumably due to the intrinsically vital motoric link between performer and instrument for improvisation.

Techniques used by musicians to teach improvisation will be described below. However, some general principles of skill teaching are pertinent here. The successful yet contrasting approaches of the 'discovery' method and structural prescription (the use of instructions or demonstrations) may be mentioned. The basic trial-and-error idea of the discovery method probably requires little explanation; it has often been used as an industrial training procedure, where learning sessions are arranged so that trainees must make active choices which are normally correct, and which therefore

do not lead to ingrained errors (Welford 1976). Less formalized self-discovery techniques are certainly characteristic of much learning in the arts. But structural prescription is also a vital part of skill learning. For all but very simple skills, instructions seem particularly effective when kept simple, and when focusing on goals and general action principles rather than kinematic details (Hendrickson and Schroeder 1941; Holding 1965; Newell 1981). This certainly holds for improvisation. Probably too much intellectual detail both interferes with the fluid organization of action sequences, as mentioned earlier, and strains attentional resources.

### Studies and theories of musical improvisation

A cognitive overview of much of this literature has been given earlier (Pressing 1984a, which includes references to dance and theatre), and will not be repeated here. Historical surveys of improvisation in Western music may be found in Ferand (1938, 1961), *The new Grove dictionary of music* (1983), and Pressing (1984b,c). These deal primarily with the period to 1900. Discussion of avant-garde improvisation since 1950 is included in Cope (1984). Non-Western musical improvisation is described by Reck (1983), Datta and Lath (1967), Wade (1973), Jairazbhoy (1971), and Lipiczky (1985) for Indian music; by Nettl and Riddle (1974), Nettl and Foltin (1972), Zonis (1973), Signell (1974, 1977), and Touma (1971) for various Middle Eastern traditions; by Béhague (1980) for Latin American musics; by Hood (1971, 1975), Sumarsam (1981) for gamelans and other stratified ensembles in Southeast Asia, and by Jones (1959) and Locke (1979) for Ewe music of Ghana. Park (1985) has described the improvisation techniques of Korean shamans, Avery (1984) structure and strategy in Azorean-Canadian folkloric song duelling, and Erlmann (1985) variational procedures in Ful'be praise song. Nettl (1974) has provided thoughtful general insights from the perspective of the ethnomusicologist.

In the twentieth century, prescriptive teaching texts on Western music improvisation are legion. Few, however, have the sorts of cognitive insights useful in model building, and almost all are concerned with the specifics of jazz (a small related number with blues and rock) or keyboard (particularly French-tradition organ) improvisation. The jazz texts are too numerous to survey fully here and are in any case mostly quite repetitious. Important perspectives are however given by Coker (1964, 1975), Schuller (1968), Baker (1969), Owens (1974), Liebman *et al.* (1978), Dobbins (1978), Howard (1978), Murphy (1982), and Radano (1985). Among the better organ and piano texts may be mentioned the works of Dupré (1925/37), Schouten (no date given), Gehring (1963), Berkowitz (1975) and Weidner (1984). Analytical and prescriptive texts which stand apart from the typical stylistic conventions above are the works of Bailey (1980),

Bresgen (1960), Sperber (1974), Stumme (1972), and Whitmer (1934). Except for Bailey, all of these take tonal music as their primary area of discourse. Discussions which emphasize free improvisation often take a more cognitive approach, but their usefulness is sometimes compromised by vagueness or subjectivity. Valuable readings in this area include Silverman (1962), Jost (1974), Parsons (1978), Bailey (1980), and special issues of *Perspectives of new music* (Fall–Winter 1982/Spring–Summer 1983, 26–111), the *Music educator's journal* (1980, 66, (5), 36–147), *Keyboard* (1984, 10(10)), and *The British Journal of Music Education* (1985, 2(2)). Other works of interest are those on choir improvisation (Ehmann 1950, Ueltzen 1986), silent-film accompaniment (Hanlon 1975), dulcimer improvisation (Schickhaus 1978), and percussion gestures (Goldstein 1983).

Musical improvisation has also been considered as a vehicle for consciousness expansion and the tapping of deep intuitions. A full history of this 'transpersonal' approach would go back thousands of years to the sacred texts of many religions. Here I only survey recent Western opinion. Hamel (1979) has intelligently chronicled music of the avant-garde (for example Riley, Stockhausen) from this perspective. Laneri (1975) has developed a philosophy of improvisation based on different states of consciousness, featuring the concepts of synchronicity and introversion. The resultant music is primarily vocal, since the voice is considered the primal instrument. A powerful system of sonic meditation most applicable to local improvisation groups has been developed by Oliveros (1971). 'Sensing' compositions have been published by Gaburo (1968). An attempt to connect music, altered states of consciousness, and research in parapsychology has been given by Pressing (1980), while Galás (1981/82) has created a primal vocal music based on obsession, excessive behaviour, and trance states of severe concentration.

The approaches in the literature to the teaching of improvisation may be broadly grouped as follows. First, there is the perspective overwhelmingly found in historical Western texts, that improvisation is real-time composition and that no fundamental distinction need be drawn between the two. This philosophy was dominant in pre-Baroque times but had become rare by the eighteenth century. In practice this results in a nuts-and-bolts approach with few implications for the modelling of improvisation beyond basic ideas of variation, embellishment, and other traditional processes of musical development. A second approach, which historically took over as the first one waned, sets out patterns, models, and procedures specific to the improvisational situation, which, if followed by those possessing a solid enough level of musicianship, will produce stylistically appropriate music. In this category fall the many figured bass and melodic embellishment texts of the seventeenth and eighteenth centuries (for example Mersenne 1635; Quantz 1752/1966; Bach 1778/1949; Arnold 1965), as well as the riff

compendia and how-to-do-it books in the field of jazz (such as Coker, *et al.* 1970; Slonimsky 1975; Nelson 1966).

A third technique is the setting of a spectrum of improvisational problems or constraints. The philosophy behind this technique shows a clear contrast with the second approach above, as described by Doerschuk (1984), referring to the Dalcroze system.

The art of improvisation rests on . . . a developed awareness of one's expressive individuality. This knowledge grows through interactive exercises with a teacher, whose function is not to present models for imitation, but to pose problems intended to provoke personal responses. (p. 52)

Jacques-Dalcroze (1921) seems to have pioneered this approach in our century with a revealing series of improvisation exercises for piano. These include composition-like problems in rhythm, melody, expressive nuance, and harmony; muscular exercises; imitation of a teacher; exercises in hand independence; the notation of improvisation just after performing it; and what may be termed an 'interrupt' technique. In this last technique the word 'hopp' is recited by the teacher, as a cue for the student to perform pre-set operations such as transposition or change of tempo during the performance. This technique is reminiscent of a much later suggestion by Roads (1979) that musical grammars used in improvisation might be 'interrupt-driven'. This idea is developed in the model below.

Parsons (1978) has made effective use of this third technique in a collection of short pieces by many different composers defined largely by improvisational instruction sets; he also presents a taxonomy of psycho-improvisational faults and recommended exercises for correcting them. A shorter multi-author collection of improvisational exercises is found in Armbruster (1984). Jazz fake books like the *Real book* (no listed authors or dates) or *The world's greatest fake book* (Sher 1983) may also be considered to act along the lines of this technique.

A fourth approach is the presentation of multiple versions of important musical entities (most commonly motives) by the teacher, leaving the student to infer completely on his or her own the ways in which improvisation or variation may occur by an appreciation of the intrinsic 'fuzziness' of the musical concept. This imitative self-discovery approach is found in the Persian *radif*, which is a repository of musical material learned in a series of increasingly complex versions by the aspiring performer (Nettl and Foltin 1972), and in Ghanaian traditions (K. Ladzekpo, personal communication), for example. A related procedure made possible by the use of recording technology in the twentieth century is for the student to directly copy a number of improvised solos by repeated listening to recordings, and from this extract common elements and variation procedures. Song-form based improvisations, in which solos consist of a number of choruses which repeat the same underlying chord

progression, are particularly suitable. This method has been widely used in jazz and blues since the end of the First World War.

A fifth approach is allied to the self-realization ideas of humanistic psychology. It is based on concepts of creativity and expressive individuality which go back in music explicitly at least to Coleman (1922), implicitly certainly to Czerny (1829/1983), and probably in a general sense at least to the Enlightenment. Important educational applications of this idea are found in the works of Carl Orff, Zoltán Kodály, Suzuki (see Mills and Murthy 1973), and particularly Jaques-Dalcroze (1976, 1930) and Shafer (1969). In the words of Jaques-Dalcroze,

Improvisation is the study of direct relations between cerebral commands and muscular interpretations in order to express one's own musical feelings . . . Performance is propelled by developing the students' powers of sensation, imagination, and memory.

(In Abramson 1980, p. 64.)

Little actual research on optimal techniques for teaching improvisation has been carried out. The important study by Partchey (1973) which showed the value of models and particularly of subsequent aural feedback in learning to improvise has already been mentioned above. Work by Hores (1977) has shown that visual and aural approaches to the teaching of jazz improvisation can be equally effective. Burnsed (1978) looked at the efficacy of design of an introductory jazz improvisation sequence for band students. Seuhs (1979) developed and assessed (by adjudication) a course of study in Baroque improvisation techniques. Bash (1983) compared the effectiveness of three different instructional methods in learning to improvise jazz. Method I was a standard technical procedure based on scales and chords. Method II supplemented this technical dimension with aural perception techniques which included rote vocal responses to blues patterns, blues vocalizations, and instrumental echo response patterns based on rote or procedures of generalization. Method III supplemented the same technical procedures of Method I with a historical-analytical treatment. All three methods gave improved results over that of a control group, and methods II and III, though no significant difference was found between them, were both superior to method I. The results show the value of specific theoretical and technical instruction, and also of its supplementation by relevant aural training or analyses of performance strategies used by virtuoso improvisers.

One final comment on improvisation teaching seems apposite. This is the fact that the optimally effective teacher is able to direct evaluative comments on several different levels. One is the technical—'Your notes don't fit the chord', 'The piano is lagging behind the bass', etc. Another is the compositional—'Try to develop that motive more before discarding it', 'Use more rhythmic variety in pacing your solo', 'Musical quotations seem

inappropriate in this free a context', etc. Yet another level is the use of organizing metaphor, a vital part of the tradition of jazz teaching—'Use more space', 'Dig in', 'Go for it', 'Play more laid-back', 'Don't force it—follow the flow', etc. Simple comments of this kind can be remarkably effective at removing improvisational blocks, when delivered at a proper time.

Pike (1974) has presented a brief but insightful phenomenology of jazz. His approach considers the projection of 'tonal imagery' to be the fundamental process in jazz improvisation. Tonal imagery is either 'reproductive' (memory-based) or 'productive' (creative). The improviser operates in a 'perceptual field' which acts as a framework in which the improviser's imagery appears and originates. This field includes not only the perception of external tonal events, but the perception of internal images, as well as the states of consciousness evoked by these images. Images in this field are combined, associated, contrasted, and otherwise organized. The phenomenological operations describing this are processes such as repetition, contrast, continuity, completion, closure, and deviation. Other aspects of improvisation defined by Pike include 'intuitive cognition', an immediate penetration into the singular and expressive nature of an image, and 'prevision', a glimpse into the developmental horizons of an embryonic jazz idea.

Although some of Pike's claims are open to question, for example his uncritical acceptance of concepts like Hodeir's 'vital drive' (Hodeir 1956), his short paper remains an important introspective analysis of the experience of improvisation. The only other extensive phenomenological treatment of improvisation seems to be Mathieu's (1984) study of musician/dancer duo performances. Other perspectives on the experiences of the improviser have been given by Milano (1984), in an interview with jazz pianist/psychiatrist Denny Zeitlin, and Sudnow (1978), who has produced a basic ethnomethodological description of learning to play jazz on the piano. Related philosophical issues have been raised by Alperson (1984) and Kleeman (1985/86).

Finally it may be proper to note that the computer age has spawned new hybrids of composition and improvisation. Fry (1980, 1982/83) has described music and dance improvisation set-ups using computer sensing and control devices. Chadabe (1984) has described a method of 'interactive composition' whereby movements of the hands in space near two proximity-sensitive antennas trigger and exert partial control over real-time computer sound generation. Interactive computer-based performance systems have also been used by trombonist George Lewis and a host of 'performance artists', including this writer. And recently available commercial software, such as the Macintosh-based *M* and *Jam Factory*, has an interactive improvisational component that seems rich with promise.

### Oral traditions and folklore

The idea that traditional folk-tales from many cultures have underlying unities, which may be interpreted as narrative grammars, is a fairly well-established one (Propp 1927; Thompson 1946; Nagler 1974). Explanations of this fact have tended towards one or the other of two viewpoints.

A common (particularly European) perspective in the study of oral tradition and folklore has been a focus on their repetitive and imitative aspects, with the frequent assumption of an *Urtext* which has undergone historical and geographic transformation. A powerful opposing view, and one which seems increasingly relevant as a description of referent-based improvisation, is found in the 'formulaic composition' proposals of Milman Parry and Albert Lord (Parry 1930, 1932; Lord 1964, 1965).

Formulaic composition was derived from Milman's intense study of the Homeric epics, particularly the *Odyssey*, and given further support by research on Yugoslav folk-epic poetry conducted by Milman and Lord. It is also considered to be applicable to other oral epics such as *Beowulf* and the *Chanson de Roland*, and has been used to analyse Latvian folk-song texts (Viķis-Freibergs 1984). In this view epic oral poetry is created anew at each performance by the singer from a store of formulas, a store of themes, and a technique of composition. There is no 'original' version; instead the tradition is multiform. A 'formula' is a group of words regularly employed under the same metrical conditions to express a given essential idea; it has melodic, metric, syntactic, and acoustic dimensions. By choosing from a repertoire of roughly synonymous formulas of different lengths and expanding or deleting subthemes according to the needs of the performance situation, the experienced performer is able to formulaically compose (in real-time, hence improvise) a detailed and freshly compelling version of a known song epic. As a result of the composition system, instances of pleonasm and parataxis are common.

The formulas considered as a group reveal further patterns. In the words of Lord (1964): 'the really significant element in the process is . . . the setting up of various patterns that make adjustment of phrase and creation of phrases by analogy possible' (p.37). In addition, the permutation of events and formulas may occur, as well as the substitution of one theme for another.

Yet the traditional singer does not seek originality with this technique, but heightened expression. Lord speculates that formulas originally grew out of a need for intensification of meaning or evocation. 'The poet was sorcerer and seer before he became artist' (Lord 1964, p. 67).

The relevance of formulaic composition to specific types of musical improvisation has recently been discussed by several writers. Treitler (1974) has argued that Gregorian chant was composed and transmitted in an analogous process to that used in the oral epics. Smith (1983) has used

the process to describe the constraints imposed on the song-based jazz performer, and has gone on to analyse piano improvisations by Bill Evans. Kernfeld (1983) has examined how far formulas may be used to describe the music of saxophonist John Coltrane. Reck (1983) has produced the evocative idea of a musician's 'tool-kit', in a mammoth study of five performances by South Indian musician Thirugokarnam Ramachandra Iyer. The tool-kit is considered to be piece-specific and to contain both individually chosen and culturally determined formulas, musical habits, models of improvisational and compositional forms, aesthetic values, and social attitudes.

The application of Parry–Lord theory to musical improvisation is thus a clear contemporary trend. The limits of its validity and usefulness are still open questions, and are probably linked to whether a satisfactory agreement can be reached on the principles to be used to define musical 'formulas'.

### Intuition and creativity

These are two related concepts, each with a vast literature. Their connection with improvisation is undeniable, yet explicit mention of it in either field is rare. On the other hand, 'free' musicians and many music educators commonly use the two terms, but often without a very clear notion of just what is being discussed. This section attempts to bridge that gap.

The concept of intuition is much older than creativity, and it has separate philosophical and psychological traditions. Westcott (1968) has provided an excellent general survey, enumerating three historical approaches to philosophies of intuition. First comes Classical Intuition (for example Spinoza, Croce, Bergson), which views intuition as a special kind of contact with a prime reality, a glimpse of ultimate truth unclouded by the machinations of reason or the compulsions of instinct. Knowledge gained through this kind of intuition is unique, immediate, personal, unverifiable. The second approach, called by Westcott Contemporary Intuitionism (for example Stocks 1939; Ewing 1941; Bahm 1960), takes the more restricted view that intuition is the immediate apprehension of certain basic truths (of deduction, mathematical axioms, causality, etc.). This immediate knowing stands outside logic or reason and yet is the only foundation upon which they can be built. Knowledge gained through intuition constitutes a set of 'justifiable beliefs', which are nevertheless subject to the possibility of error. A third approach is positivistic (for example Bunge 1962) in that it rejects as illusory both the notions of immediacy and ultimate truth found in some earlier views. Rather, an intuition is simply a rapid inference which produces a hypothesis.

Of all these views, it is perhaps that of French philosopher Henri

Bergson (1859–1941) which shows the greatest affinities with the common metaphors of improvisation. Bergson saw intuition as a way to attain direct contact with a prime reality ordinarily masked from human knowledge. This prime reality is an ongoing movement, an evolving dynamic flux which proceeds along a definite but unpredictable course.

The prime reality is referred to as 'the perpetual happening' or 'duration'. The mind of man, according to Bergson, is shielded from the perpetual happening by the intellect, which imposes 'patterned immobility' on prime reality, distorting, immobilizing, and separating it into discrete objects, events and processes. In the perpetual happening itself, all events, objects, and processes are unified'

(In Westcott 1968, p. 8).

In Bergson's view, the intellect can freely interact with the fruits of intuition (special knowledge and experience) to develop an enriched personal perspective.

The notion of tapping a prime reality is very similar to the improviser's aesthetic of tapping the flow of the music, as mentioned above. The same apparent process has been eloquently described with regard to the origins of folk-tales from many cultures by English writer Richard Adams:

I have a vision of—the world as the astronauts saw it—a shining globe, poised in space and rotating on its polar axis. Round it, enveloping it entirely, as one Chinese carved ivory ball encloses another within it, is a second . . . gossamer-like sphere . . . rotating freely and independently of the rotation of the earth.

Within this outer web we live. It soaks up, transmutes and is charged with human experience, exuded from the world within like steam or an aroma from cooking food. The story-teller is he who reaches up, grasps that part of the web which happens to be above his head at the moment and draws it down—it is, of course, elastic and unbreakable—to touch the earth. When he has told his story—its story—he releases it and it springs back and continues in rotation. The web moves continually above us, so that in time every point on its interior surface passes directly above every point on the surface of the world. This is why the same stories are found all over the world, among different people who can have had little or no communication with each other.

(Adams 1980, p. 12.)

There is a clear convergence of imagery in this and other descriptions that points to a likely transpersonal component to improvisation.

The psychological perspectives on intuition are many and varied, but only two seem relevant here. The first is the widely occurring idea that intuition is a special case of inference which draws on cues and associations not ordinarily used (Westcott 1968). A similarity with certain theories of skill learning mentioned above is apparent. A second and wide-ranging approach is found in the recent work by Bastick (1982), which includes a search of over 2.5 million sources for common properties underlying intuition. After the identification and detailed analysis of some 20 of these

properties, Bastick ends up describing intuition as a combinatorial process operating over pre-existing connections among elements of different 'emotional sets'. These emotional sets apparently contain encodings, often redundant, of many different life events (intellectual activities, movement, emotion, etc.). By giving strong emphasis to the role of dynamics, bodily experience, and the maximizing of redundancy in encoding, and by a series of suggestive diagrams of intuitive processing, Bastick seems to be on an important track parallel to emerging ideas of improvisation.

Research in creativity is probably more extensive than that in intuition, for intuition is most commonly considered a subcategory of creativity. Creativity research in music education has been recently surveyed by Richardson (1983). The only clear relations to improvisation she found were in specialized educational methods and a growing tendency to use improvisation tests in assessing musical creativity. Vaughan (1971), Gorder (1976), and Webster (1977) have designed and implemented such tests, but results show uneven patterns of correlation between general intelligence, creativity, musicality, composition, and improvisation, and seem to have no clear consequences for improvisation modelling.

General studies of creativity abound, and follow many divergent paths. Two alone seem relevant here. Guilford's Structure-of-Intellect (SI) model proposed a taxonomy of factors of intelligence (Guilford and Hoepfner 1971 (and earlier references mentioned therein); Guilford 1977). These intelligence factors, which number 120, are classified along three dimensions: *thought content*: visual, auditory figural, semantic, symbolic, and behavioural information;

*kinds of operation performed on the content*: cognition, memory, convergent production, divergent production, evaluation;

*products* (the results of applying operations to content): units, classes, relations, systems, transformations, and implications.

These classifications are related to improvisation in a general way, but despite their intuitive appeal, they have so far been fairly resistant to empirical verification.

Guilford further defined a set of six aptitudes for creative thinking: fluency, flexibility, originality, elaboration, redefinition, and sensitivity to problems. Torrance (1966) used this same set in designing a more open-ended approach to the testing and definition of creativity. Some of these six aptitudes are identical to the ones found in skilled performance above; they are considered here to be further guidelines for testing the plausibility of improvisational modelling.

Finally, Guilford and Hoepfner classified techniques of evaluation (in problem-solving), which they held to be due to appeals to logical consistency, past experiences, feeling of rightness, or aesthetic principles. Such a classification also has implications for improvisation (see model below).

### Artificial intelligence

This field is concerned with programming computers to be intelligent problem solvers. The framework of action is usually formulated in terms of a problem space which must be searched for correct solutions. Since interesting problem spaces are nearly always too large to be investigated completely, a major focus of the field is the design of better heuristic search techniques. Coupled naturally with this are many methods and frameworks for the representation of knowledge.

There is traditionally no explicit mention of improvisation in the field. In making such a link, it seems clear that the successful application of artificial intelligence concepts to improvisation rests to a large degree on the appropriateness of considering improvisation to be a kind of problem solving. There is little doubt that such an analogy can be fruitful, particularly for referent-guided improvisation. For example, the process of improvisation may be divided up into a number of time points, and viewed as a succession of small problems, each of which is the production of an appropriate chunk of musical action at the current time point, where the constraints on action are the referent, goals, and musical actions at earlier time points. Alternatively, the time-scale may be drawn much coarser, and each complete improvisation may be considered a solution to a much more generally stated problem: for instances, improvise a chorus on 'I Got Rhythm' changes, within the constraints of be-bop style.

Before surveying the fruits of this approach it may be wise to spell out its limitations. Experientially, improvisation can seem to be far removed from **problem solving**. This is particularly so where the goals of the music making are exploration and process, rather than the presentation of artistic product. It is also very difficult to imagine how one could ever specify the 'problems' in freer types of improvisation with sufficient detail to allow specific artificial intelligence techniques to be used in modelling. Such problem formulations, even if possible, would be very personal, open ended, and sometimes contradictory.

With these provisos, we examine how various artificial intelligence problem-solving techniques might apply to improvisation. Search techniques come in several variants, including depth-first, breadth-first, and best-first. All use a generate-and-test procedure to find solutions to a problem. Clearly there are possible connections with improvisation. Generate-and-test could be applied to learning to improvise, where generation is sound production and testing is listening to generated music; or, it could describe internal cognitive selection processes, where testing is based on internal hearing of generated possibilities, before one is chosen as the actual musical output at a given time. Unfortunately with regard to this second interpretation there is a serious limitation: the inevitable use of back-tracking in the search processes cannot be very significant in improvisation

due to the cognitive limitations of real-time processing. The need of the improviser is for a good solution, not the best, for there is probably no single 'best' solution, and even if there were, it would take too long to find it. Therefore, the number of solution paths compared at any one step is probably very strongly limited, perhaps to two or three.

Another problem-solving technique is problem reduction: that is, reducing a problem to a set of subproblems. This is a common way to look at the teaching of improvisation, but seems less likely to apply to doing it, where integration of action is required. Of course there is no proof of this; we know far too little about the workings of the brain. Constraint satisfaction, on the other hand, is a technique whose principles seem to apply to improvisation. The constraints are the referent, goals of the performer, stylistic norms, etc. Finally, means-ends analysis is a technique that is based on comparing current and goal states. Because it involves considerable back-tracking, it is unlikely to apply to the improvisation process. Yet like other methods above, it seems relevant to the process of learning improvisational skill. In general, then, learning to improvise (that is, to structure musical impulses within aesthetic guidelines) is more like problem solving than is improvising itself.

Another main branch of artificial intelligence is **knowledge representation**. The relevance to improvisation seems clear, for any particular mode of knowledge representation makes it efficient to do certain things and inefficient to do others. And efficiency is what the improviser needs above all.

Knowledge representation in artificial intelligence is based on many ideas, including indexing, conceptual dependency, hierarchies, semantic nets, multiple representation, blackboards (actually a type of interprocess communication), frames, scripts, stereotypes, and rule models (Rich 1983; Lenat 1984). With respect to improvisation, many of these are more suggestive than readily applicable. Indexing, for example, is too artificial, whereas conceptual dependency, in which information is represented by certain conceptual primitives, is too strongly linked with natural language structure. Hierarchies have been discussed previously. Semantic nets are perhaps more promising: information is represented as a network of nodes connected to each other by labelled arcs, each node representing an object, event, or concept, and each arc a relation between nodes. Such a graph could be drawn for musical objects and events, but parametrically tuneable processes are not easy to represent, and this is a serious drawback.

Multiple representation, however, is an important idea, and one which is implicit in parallel-processing ideas mentioned earlier. The increased flexibility and efficiency possible with multiple representation argue very strongly for its inclusion in any model of improvisation. Gelernter (1963) successfully applied the idea to problems in plane geometry by using simultaneous axiomatic and diagrammatic representations. Another interesting application is the notion of the 'blackboard', an organization of the

problem space into multiple levels of representation, typically along a dimension indicating level of abstractness. Thus a spoken sentence may be processed at levels of acoustic wave form, phonemes, syllables, words, word sequences, phrases, etc. Each part of the blackboard is triggered automatically as relevant information comes in. Multiple representation also strengthens the possibilities for analogy, and promotes synergy, by which is meant the co-operative action of parts of a complex system (Lenat 1984).

The last four ideas mentioned above, frames, scripts, stereotypes, and rule models, are considered to be various types of schemata (Rich 1983). The use of the word here is slightly different from that in the area of motor behaviour (see Adams 1976 for a survey). Frames are used to describe collections of attributes of an object. A frame consists of slots filled with attributes and associated values. Like most slot-and-filler structures, frames facilitate the drawing of analogies. Ideas equivalent to the frame are found in the improvisation model below. Scripts are simply normative event sequences and in so far as they apply to improvisation have much in common with the generalized motor schemata described above. Stereotypes have their usual meaning and are parts of the norms of musical style, but are often avoided by the best improvisers. Rule models describe the common features shared by a set of rules which form the basis for a 'production system'. If the improvising musician is the production system, the important rules will be largely heuristic and the rules about rules may be termed metaheuristics. Some of these will be culturally and historically based, while others presumably reflect intrinsic properties of the cognitive apparatus. Serafine (1983) has presented an insightful discussion of this distinction from the standpoint of the cognitive psychologist.

In principle it should be possible to integrate appropriate artificial intelligence techniques to construct an expert system which improvises. One of the very few such attempts is the unpublished work of Levitt (1981), which dealt with jazz improvisation. The idea awaits further development.

## A model of improvisation

Any theory of improvisation must explain three things: how people improvise; how people learn improvisational skill; and the origin of novel behaviour. It must also be consistent with the numerous recurring themes reviewed above. The model given here seems to satisfy these conditions.

### How people improvise

The first part of this model describes the process of improvisation. It begins with the observation that any improvisation may be partitioned into a

sequence of non-overlapping sections. By non-overlapping it is simply meant that sounds are assigned to only one section, not that the sounds themselves do not overlap. Let each of these sections contain a number of musical events and be called an event cluster  $E_i$ . Then the improvisation  $I$  is simply an ordered union of all these event clusters. Formally,

$$I = \{E_1, E_2 \dots E_n\} \quad (1)$$

From a naïve analytical perspective there is a large number of ways such a partitioning could be made. Our first major assumption is that every improvisation is actually generated by triggers at specific time points  $t_1, t_2 \dots t_n$  that instigate the movement patterns appropriate to effect intended musical actions. Each time point is thus the point at which decided action begins to be executed. Note that it is schemata for action that are triggered, not precise movement details, and subsequent motor fine tuning based on feedback processes goes on after each time point. Often time points will have clear musical correlates, with adjacent event clusters being set off from each other by local musical boundary criteria; pauses, phrase junctures, cadences, grouping by sequence etc.; but this need not always be the case.

With this interpretation, equation (1) is a unique specification of the timing of central decision making made by the improviser. The improvisation may then be viewed as a series of 'situations', where the  $(i+1)$ th situation is confined primarily to the time interval  $(t_i, t_{i+1})$  and entails the generation of the cluster  $E_{i+1}$  on the basis of the previous events  $\{E_1, E_2, \dots E_i\} \equiv \{E\}_i$ , the referent  $R$  (if one exists), a set of current goals  $\mathcal{G}$ , and long-term memory  $M$ . The referent  $R$  is an underlying piece-specific guide or scheme used by the musician to facilitate the generation of improvised behaviour (Pressing 1984a). The process of event-cluster generation may then be written

$$(\{E\}, R, \mathcal{G}, M)_i \rightarrow E_{i+1}. \quad (2)$$

Decision-making in the  $(i+1)$ th situation may in principle extend well back before time  $t_i$ , depending on the degree of pre-selection used by the performer, and will also extend slightly into the future, in that fine details of motor control will be left to lower control centres and hence may occur after  $t_{i+1}$ .

Equation (2) applies strictly only to solo improvisation. The only changes with group improvisation are that, first, all performers will have their own distinct time-point sequences (even though they would often be partially correlated), and, second, players will normally interact. Equation (2) can be readily extended to apply to all  $K$  members of an improvisation ensemble by writing

$$(\{E\}, C, R, \mathcal{G}, M)_{i_k} \rightarrow E_{i_k+1}, k=1, \dots K, \quad (3)$$

where subscripts refer to the  $k$ th performer, and  $C$  stands for performer  $k$ 's cognitive representation of all previous event clusters produced by the other performers and any expectations of their likely future actions. For simplicity, we use the formalism of equation (2) and speak primarily in terms of solo improvisation in what follows, adding in the effects of other performers in a straightforward manner as needed at certain points.

Any given event cluster  $E$  has a number of simultaneously valid and partially redundant 'aspects'. Each aspect is a representation of  $E$  from a certain perspective. Most important are the acoustic aspect (produced and sensed sound), the musical aspect (cognitive representation of the sounds in terms of music-technical and expressive dimensions), and the movement aspect (including timing of muscular actions, proprioception, touch, spatial perception, and central monitoring of efference). Visual and emotional aspects normally also play a role, and in principle there may be others. Furthermore each aspect exists in two forms, intended and actual. Each intended form is specified at a specific time point: the corresponding actual form is constructed from subsequent sensory feedback. The gap between these two forms is reduced by sound training in musicianship and improvisation practice, but it never dwindles completely to zero. Hence in equation (2) or (3) the variable  $\{E\}_i$  represents intended and actual forms of all aspects of event clusters  $E_1$  to  $E_{i-1}$ , the intended form of  $E_i$ , plus, over the course of the time interval  $(t_i, t_{i+1})$ , increasing feedback on the actual form of  $E_i$ . By  $t_{i+1}$ , when central commands for  $E_{i+1}$  are transmitted, the ongoing nature of improvisation probably demands that integration of the intended and actual forms of  $E_i$  be virtually complete.

The details of the proposed model of what occurs in the  $(i+1)$ th situation, that is, the selection of  $E_{i+1}$ , are as follows:

(A)  $E_i$  is triggered and executed (it may spill on briefly to times  $t > t_{i+1}$ ).

(B) Each aspect of  $E_i$  may be decomposed into three types of analytical representation: objects, features, and processes. An 'object' is a unified cognitive or perceptual entity. It may, for example, correspond to a chord, a sound, or a certain finger motion. 'Features' are parameters that describe shared properties of objects, and 'processes' are descriptions of changes of objects or features over time. At  $t_i$  this decomposition is based only on intended information (efference); by  $t_{i+1}$  much of the actual form of  $E_i$ , received through the senses and internal feedback, has been used to refine the cognitive representation of  $E_i$ . This may continue after  $t_{i+1}$ . Let this decomposition into objects, features, and processes (for each aspect) be represented by three variable-dimension arrays  $\mathbf{O}$ ,  $\mathbf{F}$ , and  $\mathbf{P}$ , and assume that they represent all information about  $E_i$  needed by the improviser in decision making.

(C) The structures of the three types of arrays are as follows. The object array is a  $2 \times N$  array where row 1 components label the objects present and row 2 gives their associated cognitive strengths  $s_k$  (explained below). The

feature and process arrays are typically non-rectangular. Their first rows consist of object and process labels respectively, and each column below that row is built up of a number of pairs of elements which give the values  $v_{jk}$  of associated features or process parameters and their corresponding cognitive strengths  $s_{jk}$ . The arrays are non-rectangular because different objects may possess different numbers of significant features or process parameters. The feature and parameter process values  $v_{jk}$  vary over ranges appropriate to their nature, whereas cognitive strengths  $s_{jk}$  are normalized to vary between 0 and 1. Cognitive strength is essentially an indicator of attentional loading, that is, the importance that the given factor has in the performer's internal representation. Thus even though certain features may be objectively present, as analysed by others, if the player does not use them in his or her cognitive representation, their  $s$  values would be zero. Sample object, feature, and process arrays for the following event cluster (a short trombone motive) are given by way of example (Fig. 7.1), for the musical aspect only. Considerable redundancy of representation has been set out in the process array.

(D) Production of  $E_{i+1}$  occurs primarily on the basis of long-term factors ( $\mathbf{R}$ ,  $\mathcal{S}$ , stylistic norms, and ongoing processes), and by evaluation of the effects and possibilities of  $E_i$ . There seem to be only two methods of continuation used: associative or interrupt generation. In associative generation the improviser desires to effect continuity between  $E_i$  and  $E_{i+1}$  and picks new arrays  $\mathbf{O}_{i+1}$ ,  $\mathbf{F}_{i+1}$ ,  $\mathbf{P}_{i+1}$  whose set of strong cognitive components includes all or nearly all of the strong cognitive components of  $\mathbf{O}_i$ ,  $\mathbf{F}_i$ , and  $\mathbf{P}_i$ , with the parameter values of these shared components being directly related (as described in (E) below). In other words the  $E_i$  components with high  $s$  values carry their information on in some way to  $E_{i+1}$ . These new arrays act as a set of constraints which determine, in conjunction with various generation processes, the musical actions generated for  $E_{i+1}$ . The relative importance of different constraints in the generation process is indicated by their respective cognitive strengths  $s_k$  and  $s_{jk}$ . Note that the  $E_{i+1}$  arrays may contain new strong components (constraints) that were previously weak or completely absent. In particular, it is possible to add a new independent musical process to a continuing one to produce an associative continuation which has a clear sense of novelty (e.g. the introduction of a new part in polyphonic music). In the case of interrupt generation the improviser has had enough of the event train ending with  $E_i$  (for whatever reasons) and breaks off into a different musical direction by resetting a significant number of strong components of  $\mathbf{O}_{i+1}$ ,  $\mathbf{F}_{i+1}$ ,  $\mathbf{P}_{i+1}$  without any relations to  $E_i$  except possibly those chosen to be normative with regard to style in the piece, or intrinsic to the referent (if present) or goals. Clearly, the more strong components that are reset, the greater the sense of interruption.



Object array **O**

$$O = \begin{pmatrix} N & G & R & N & S \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

← Label  
← Cognitive strength  
N=note  
G=glissando  
R=rest  
S=scale

Feature array **F**

$$F = \begin{pmatrix} N & G & R & N & S \\ A^2(.25) & B^2(.5) & J(.5) & A^3(.5) & 6^\dagger(.25) \\ J(.5) & D^3(.5) & & J(.5) & A(.5) \\ II^*(.5) & J(.5) & & II^*(.5) & \text{whole tone}(1) \\ p(.1) & VII^*(.4) & & f(.5) & \\ & III^*(.4) & & & \\ & <(.6) & & & \\ & p(.8) & & & \\ & f(.8) & & & \end{pmatrix}$$

← Label  
← Values  $v_{jk}$  and cognitive strengths ( $s_{jk}$ )

\*Slide position of trombone  
†Scale size

Process array **P**

$$P = \begin{pmatrix} \text{Randomly select notes from scale} & \text{Follow contour} & \text{Follow interval sequence} & \text{Use trichords} \\ A(1) \text{ whole tone}(1) & 1 \text{ octave}^* (.25) & (2,4,6) (.5) & (026) (1) \end{pmatrix}$$

← Parameters  $v_{jk}$  and cognitive strengths ( $s_{jk}$ )

\*Range

**Fig. 7.1.** Possible object, feature, and process arrays corresponding to a short trombone motive.

(E) Associative generation is based on either similarity or contrast. In the case of similarity all or nearly all important (important as determined from the vantage point of the improviser) array components stay approximately the same. In other words, for those components  $v_{jk}$  with  $s_{jk}$ 's significantly above zero at time  $t=t_i$ ,  $(v_{jk})_{t_i} \approx (v_{jk})_{t_{i+1}}$ . Significant object array components behave analogously. In the case of contrast-type associative generation, at least one strong component of either the feature or process arrays must either move from near one end of its possible range of values to near the opposite end, or cross some perceptually significant boundary. Meanwhile, all other strong components change either very

little or not at all. Examples are when a group of high notes is followed by a group of low notes, or an accelerando changes of decelerando, or bright timbres are replaced by dull timbres. The idea behind this classification is that the most powerful and general types of improvisational control are those that are cued to features and processes. The objects, though a crucial part of the entire procedure, are at the same time often merely the very familiar musical clothing of cognitive action space.

(F) Interrupt generation is based on the resetting of all or a significant number of the strong array components without regard to their values in the current event cluster  $E_i$ . A decision to interrupt brings to an end a sequence of related event clusters, say  $K = \{E_{i-r}, E_{i-r+1}, \dots, E_i\}$ , where the number of event clusters in this 'event-cluster class' is  $r+1$ . Hence interrupt decisions partition the entire improvisation into  $A$  discontinuous event-cluster classes  $K_\alpha$ , so that the formal design of the piece becomes

$$I = \{K_1, K_2 \dots K_A\}. \tag{4}$$

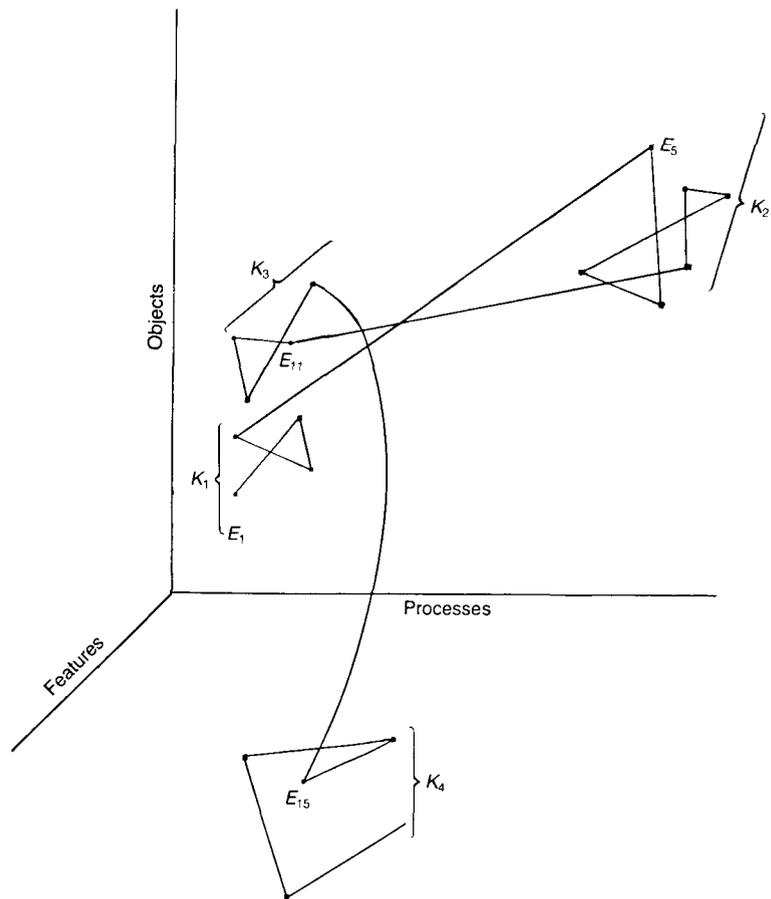
Each event-cluster class  $K_\alpha$  contains at least one event cluster, and may be defined in terms of the strong components of the object, feature, and process arrays shared by all the member event clusters. If these special components are represented as  $O_s^\alpha$ ,  $F_s^\alpha$ , and  $P_s^\alpha$ , then  $K_\alpha$  is defined by  $(O_s, F_s, P_s)^\alpha$ . One of the sets  $F_s^\alpha$  and  $P_s^\alpha$  must be non-empty. If  $(O_s, F_s, P_s)^\alpha =$  or  $\approx (O_s, F_s, P_s)^\beta$ , for some  $\beta$  not immediately following  $\alpha$ , we have recursion in formal design of the improvisation. Under these assumptions the process of improvisation may be sketched diagrammatically as in Fig. 7.2.

(G) The choice between association and interrupt generation may be formally modelled by a time-dependent tolerance level for repetition,  $L(t)$ . An interrupt tester, whose inputs are presumably the time since the onset of the  $K_\alpha$  event cluster class,  $(t-t_{i-r})$ , and the size and nature of  $K_\alpha$ , computes the degree of current repetition,  $Z(t)$ , and if  $Z(t) \geq L(t)$ , institutes an interrupt generation, so that  $Z(t)$  jumps to a low value. Otherwise associative generation continues. Diagrammatically this is shown in Fig. 7.3 for the same improvisation as in Fig. 7.2.

(H) Once  $O_{i+1}$ ,  $F_{i+1}$ , and  $P_{i+1}$  are selected for all relevant aspects, tuneable cognitive and motor subprogrammes are set in motion that generate, on the basis of these higher constraints and current motor positions, a specific action design. At this point we have reached  $t_{i+1}$  and this loop of the process ( $E_i \rightarrow E_{i+1}$ ) is complete. By iteration, then, the entire improvisation is built up. The starting point  $E_1$  may be considered a situation of interrupt generation (where  $E_0$  is silence) and the final event cluster  $E_n$  is simply a second case of interrupt generation where  $E_{n+1} =$  silence, after which the improvisation process is turned off.

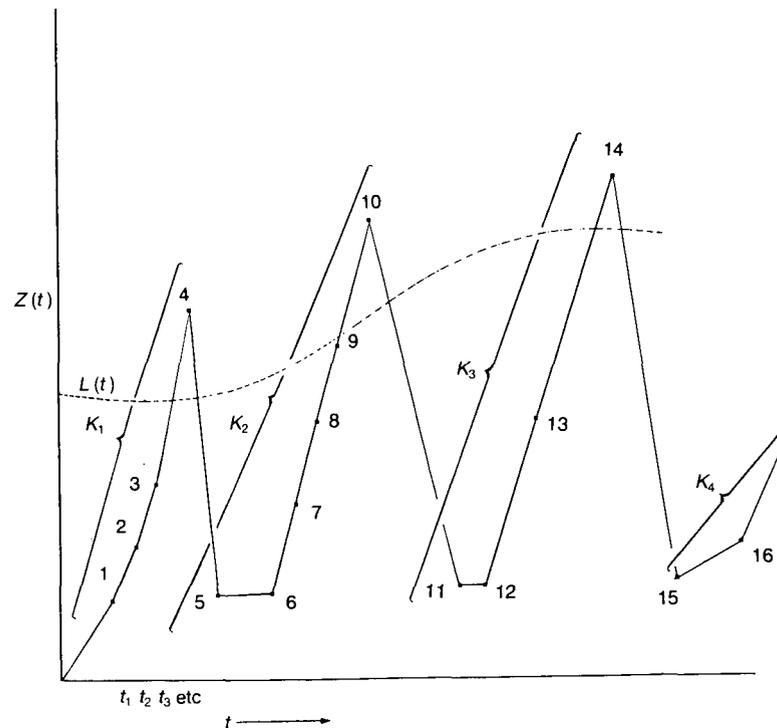
These, then, are the salient features of the model in outline. They are diagrammatically displayed in Fig. 7.4.

Next we look more deeply at certain critical stages of the improvisation



**Fig. 7.2.** An improvisation in musical action space, showing four event-cluster classes, and form ABA'C.

model. To begin with, it is characterized throughout by extensive redundancy. There is first of all redundancy between the aspects of each event cluster. The performer knows, for example, that certain motor actions involved in striking a kettle drum (motor aspect) will correspond to a particular sound (acoustic aspect), with associated musical implications (musical aspect). Furthermore, each aspect is decomposed into extensive object, feature, and process representations which contain considerable redundancy. For example, the musical motive of Example 7.1 may be pitch encoded as the objects  $D^2F^2A^2B^2$ , or as the object  $B\phi$  diminished 7 chord in first inversion, or as a diatonic sweep to the leading tone in the key of C major, or as a  $ii\ \phi$  diminished 7 chord in a minor, or as an ascending contour, and so forth. Its features include melodic motion by seconds or



**Fig. 7.3.** Interrupt generation via the repetition functions  $L$  and  $Z$ .

thirds, diatonic note choice, the degree and speed of crescendo, rhythmic regularity of attack, certain values of finger force and velocity used by the performer, and so forth. Many processes could be implicated to generate the given motive: arpeggiate a  $B\phi$  diminished 7 chord, pick notes consistent with a triplet feel in C major, move the fingers 4321 of the left hand in such a fashion as to depress keys on the piano, and so forth. If the nature of improvisation entails the seeking out of a satisfactory trajectory in musical action space, such redundancy of description and generation allows maximal flexibility of path selection, so that whatever creative impulse presents itself as an intention, and whatever attentional loadings



**Example 7.1**



Object array **O**

$$O = \begin{pmatrix} N & G & R & N & S \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

← Label  
← Cognitive strength

N=note  
G=glissando  
R=rest  
S=scale

Feature array **F**

$$F = \begin{pmatrix} N & G & R & N & S \\ A^2(.25) & B^2(.5) & \downarrow(.5) & A^3(.5) & 6^\dagger(.25) \\ \downarrow(.5) & D^3(.5) & & \downarrow(.5) & A(.5) \\ II^*(.5) & \downarrow(.5) & & II^*(.5) & \text{whole} \\ p(.1) & VII^*(.4) & & f(.5) & \text{tone}(1) \\ & III^*(.4) & & & \\ & <(.6) & & & \\ & p(.8) & & & \\ & f(.8) & & & \end{pmatrix}$$

← Label  
← Values  $v_{jk}$  and cognitive strengths ( $s_{jk}$ )

\*Slide position of trombone  
†Scale size

Process array **P**

$$P = \begin{pmatrix} \text{Randomly select notes from scale} & \text{Follow contour} & \text{Follow interval sequence} & \text{Use trichords} \\ A(1) & 1 \text{ octave}^* & (2,4,6) (.5) & (026) (1) \\ \text{whole tone}(1) & (.25) & & \end{pmatrix}$$

← Parameters  $v_{jk}$  and cognitive strengths ( $s_{jk}$ )

\*Range

**Fig. 7.1.** Possible object, feature, and process arrays corresponding to a short trombone motive.

(E) Associative generation is based on either similarity or contrast. In the case of similarity all or nearly all important (important as determined from the vantage point of the improviser) array components stay approximately the same. In other words, for those components  $v_{jk}$  with  $s_{jk}$ 's significantly above zero at time  $t=t_i$ ,  $(v_{jk})_{t_i} \approx (v_{jk})_{t_{i+1}}$ . Significant object array components behave analogously. In the case of contrast-type associative generation, at least one strong component of either the feature or process arrays must either move from near one end of its possible range of values to near the opposite end, or cross some perceptually significant boundary. Meanwhile, all other strong components change either very

little or not at all. Examples are when a group of high notes is followed by a group of low notes, or an accelerando changes of decelerando, or bright timbres are replaced by dull timbres. The idea behind this classification is that the most powerful and general types of improvisational control are those that are cued to features and processes. The objects, though a crucial part of the entire procedure, are at the same time often merely the very familiar musical clothing of cognitive action space.

(F) Interrupt generation is based on the resetting of all or a significant number of the strong array components without regard to their values in the current event cluster  $E_i$ . A decision to interrupt brings to an end a sequence of related event clusters, say  $K = \{E_{i-r}, E_{i-r+1}, \dots, E_i\}$ , where the number of event clusters in this 'event-cluster class' is  $r+1$ . Hence interrupt decisions partition the entire improvisation into  $A$  discontinuous event-cluster classes  $K_\alpha$ , so that the formal design of the piece becomes

$$I = \{K_1, K_2 \dots K_A\}. \tag{4}$$

Each event-cluster class  $K_\alpha$  contains at least one event cluster, and may be defined in terms of the strong components of the object, feature, and process arrays shared by all the member event clusters. If these special components are represented as  $O_s^\alpha$ ,  $F_s^\alpha$ , and  $P_s^\alpha$ , then  $K_\alpha$  is defined by  $(O_s, F_s, P_s)^\alpha$ . One of the sets  $F_s^\alpha$  and  $P_s^\alpha$  must be non-empty. If  $(O_s, F_s, P_s)^\alpha =$  or  $\approx (O_s, F_s, P_s)^\beta$ , for some  $\beta$  not immediately following  $\alpha$ , we have recursion in formal design of the improvisation. Under these assumptions the process of improvisation may be sketched diagrammatically as in Fig. 7.2.

(G) The choice between association and interrupt generation may be formally modelled by a time-dependent tolerance level for repetition,  $L(t)$ . An interrupt tester, whose inputs are presumably the time since the onset of the  $K_\alpha$  event cluster class,  $(t-t_{i-r})$ , and the size and nature of  $K_\alpha$ , computes the degree of current repetition,  $Z(t)$ , and if  $Z(t) \geq L(t)$ , institutes an interrupt generation, so that  $Z(t)$  jumps to a low value. Otherwise associative generation continues. Diagrammatically this is shown in Fig. 7.3 for the same improvisation as in Fig. 7.2.

(H) Once  $O_{i+1}$ ,  $F_{i+1}$ , and  $P_{i+1}$  are selected for all relevant aspects, tuneable cognitive and motor subprogrammes are set in motion that generate, on the basis of these higher constraints and current motor positions, a specific action design. At this point we have reached  $t_{i+1}$  and this loop of the process ( $E_i \rightarrow E_{i+1}$ ) is complete. By iteration, then, the entire improvisation is built up. The starting point  $E_1$  may be considered a situation of interrupt generation (where  $E_0$  is silence) and the final event cluster  $E_n$  is simply a second case of interrupt generation where  $E_{n+1} =$  silence, after which the improvisation process is turned off.

These, then, are the salient features of the model in outline. They are diagrammatically displayed in Fig. 7.4.

Next we look more deeply at certain critical stages of the improvisation

called 'dynamical' diseases, including schizophrenia, AV heart block, epilepsy, and some haematological disorders (see Guevara *et al.* 1983 for a survey). The point with regard to improvisation is that the same sort of smooth parametric tuning can be used to generate abrupt intentional novelties in movement and musical expression. The integration of the results of novel ranges of array components is presumed to be handled by control structures of the CNS responsible for timing and smoothness of action.

During any given improvisation, when possible object, feature, and process array types are basically fixed, novel sensory input will be analysed and assigned to existing categories, or, if the fit is too poor, into existing categories plus deviations. In this model such a description is also considered to apply to the generation of action. That is, novel actions are built primarily by distorting aspects of existing ones. This sheds light on the organizing power of the metaphor, mentioned earlier, since it may be considered to be a global link across categories, one that facilitates movement integration. In other words, the image or metaphor enables the co-ordinated modification and resetting of whole classes of array components in a fashion ensuring spatial and temporal coherence.

The central core of the model is the generation of a new set of array components for  $E_{i+1}$  from those preceding it. To make this process clearer, we now look at two examples.

(1) Let  $E_i$  be



Example 7.2

played by the right hand at the piano.

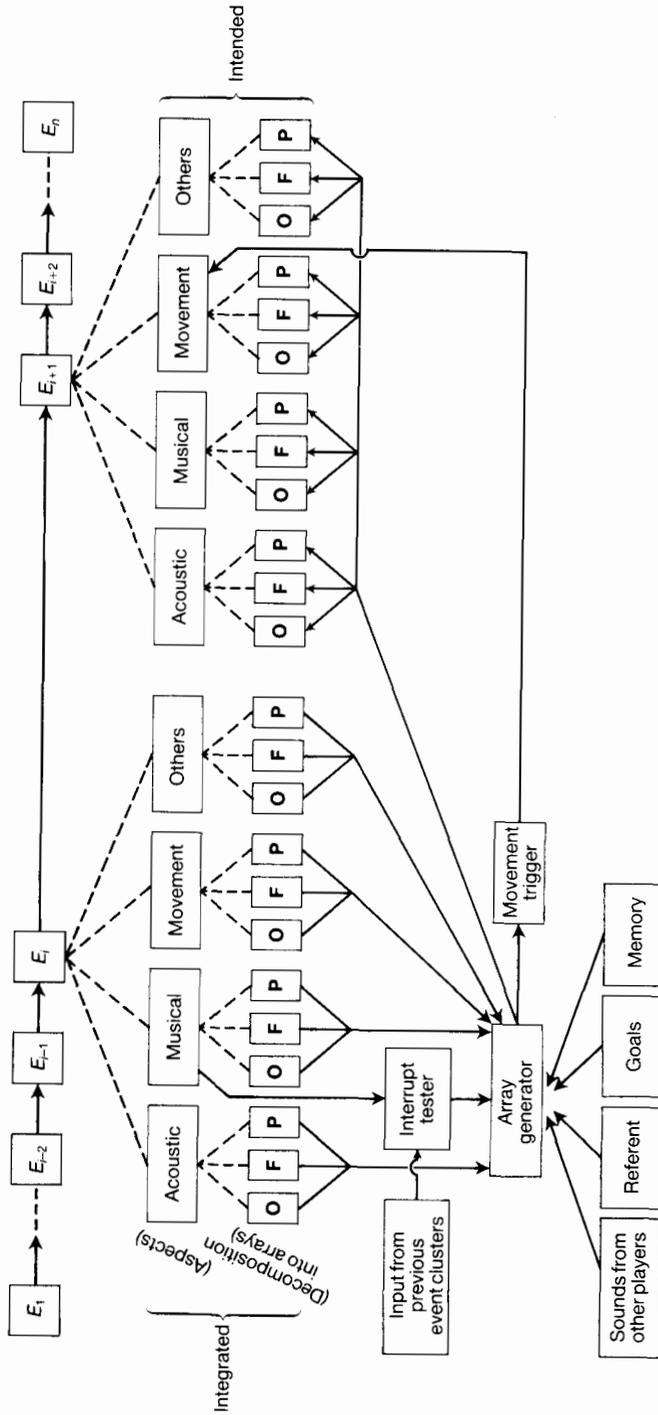
Above are a number of possible improvisational continuations, based on attentional emphasis (that is, cognitive strength) given to the mentioned array components (see Fig. 7.5). Emphasis given to a particular component means that it will guide the generation of subsequent events. The type of arrays emphasized are also indicated; note that this is not uniquely determined, since the model makes a feature of redundancy. Continuations 1–8 exemplify associative continuation, with numbers 7 and 8 more abstract than the others, while number 9 is interrupt based.

Continuation	Emphasized components used for continuation	Type of arrays
1	key of A major; quaver durations	O,F,P



Fig. 7.5. Examples of continuation of an event cluster under the emphasis of selected array components.

2	perfect fourth interval	F
3	notes E, A, D; rhythmic displacement	O,P
4	melodic contour	O,F
5	motor generation with right-hand fingers 1, 2, and 4	O,F



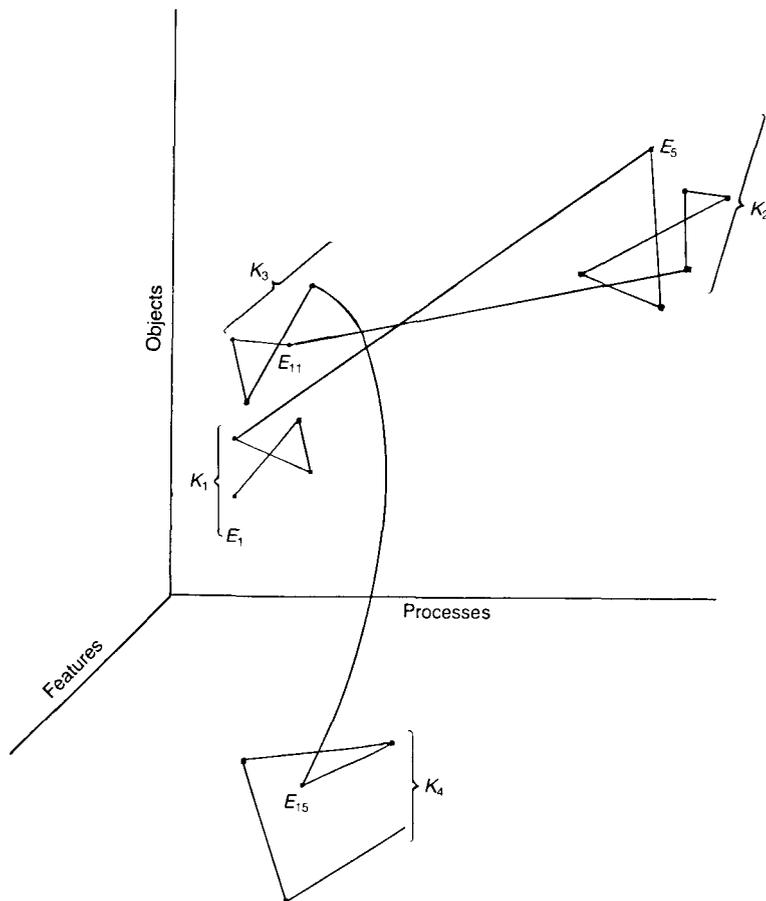
**Fig. 7-4** The improvisation model in diagrammatic form. Only the process  $E_i \rightarrow E_{i+1}$  (intended) is detailed. Each event cluster  $E_i$  is present in a number of partially redundant aspects, and each of these is decomposed into object, feature, and process arrays. Largely on the basis of musical representation a decision about type of continuation is made by an interrupt tester. In accordance with this decision an intended array decomposition is generated, with input from  $E_i$  arrays, referent, goals, and memory. This decomposition acts as a set of constraints in the generation of musical action, and production of  $E_{i+1}$  is subsequently begun by a movement trigger at  $t_{i+1}$ . The diagram detail shows what happens in the time interval ( $t_i, t_{i+1}$ ), so that the indicated decomposition of  $E_i$  is integrated (that is, intended plus actual forms of  $E_i$  are combined), whereas the indicated decomposition of  $E_{i+1}$  is intended (no feedback has been received yet). Hence O, F, and P at time point  $t_{i+1}$  do not have indicated outputs.

may be set up, some means of cognitive organization and corresponding motor realization will be available within the limiting constraints of real-time processing.

Such extensive redundancy I take here to mean that control of event production is heterarchical, and may potentially shift rapidly from one cognitive control area to another. Indeed this must be considered the most effective strategy for improvisation. Experientially it very probably corresponds to 'letting go', or 'going with the flow' as described earlier, whereby central hierarchical control, identified here with conscious monitoring of decision making, yields to heterarchical control (and corresponding unconscious allocation of attention).

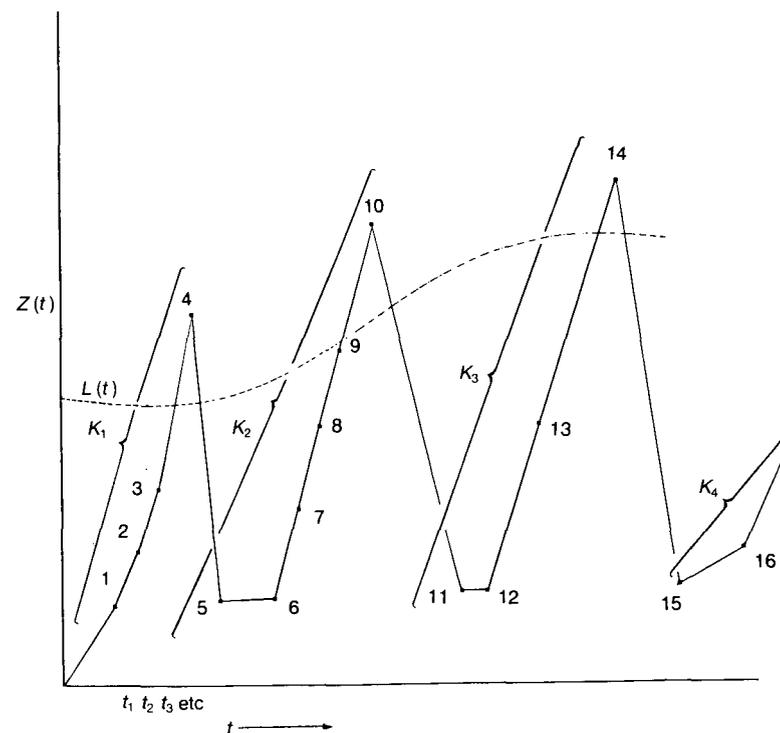
Next we look further at the object, feature, and process arrays that are critical in the representation and generation of event clusters. First of all it may well be asked how such arrays are formed. The answer given here is based on an ecological perspective, which considers that the capacity to extract or create such arrays is neurologically innate, but that they are only brought into being by interaction with the environment. More specifically, cognitive objects are inferred to exist on the basis of perceived invariance in sensory input over time, and boundedness in a space (whether physical, musical, or abstract). Features are tuneable parameters and come to be abstracted on the basis of perceived similarity or contrast in sensory input. Processes come about from perceived change in an object or along a feature dimension with time.

Thus over the course of one's life new arrays and array components are constantly being created by new perceptions and new perceptual groupings. During any given improvisation at most very few new features or processes will be created, and only a limited number of new objects. In general, though, this is one source of novel behaviour: the evolution of movement control structures for newly discovered objects, features, and processes. However, there seems to be another, probably more common source of behavioural novelty: the motor enactment of novel combinations of values of array components. This second possibility is shown for example by considering a child musician who has learned motor actions corresponding to the distinctions loud/soft and fast/slow separately, but without encountering soft and fast simultaneously. By combining these two dimensions an action novel to the child's experience can result. Furthermore, the results of such novel parametric combinations need not be so predictable. If we recall that the human performance system is non-linear, then, as mentioned above in the paragraphs on organizational invariant theory, novel, strikingly different behaviour may follow when controlling system parameters assume certain novel combinations of ranges. It can further be shown mathematically that behaviour described as 'chaotic' may occur under such conditions (Li and Yorke 1975; May 1976), even for simple systems. This perspective has led to a biomathematical analysis, for example, of many so-



**Fig. 7.2.** An improvisation in musical action space, showing four event-cluster classes, and form ABA'C.

model. To begin with, it is characterized throughout by extensive redundancy. There is first of all redundancy between the aspects of each event cluster. The performer knows, for example, that certain motor actions involved in striking a kettle drum (motor aspect) will correspond to a particular sound (acoustic aspect), with associated musical implications (musical aspect). Furthermore, each aspect is decomposed into extensive object, feature, and process representations which contain considerable redundancy. For example, the musical motive of Example 7.1 may be pitch encoded as the objects  $D^2F^2A^2B^2$ , or as the object  $B\phi$  diminished 7 chord in first inversion, or as a diatonic sweep to the leading tone in the key of C major, or as a  $ii\ \phi$  diminished 7 chord in a minor, or as an ascending contour, and so forth. Its features include melodic motion by seconds or



**Fig. 7.3.** Interrupt generation via the repetition functions  $L$  and  $Z$ .

thirds, diatonic note choice, the degree and speed of crescendo, rhythmic regularity of attack, certain values of finger force and velocity used by the performer, and so forth. Many processes could be implicated to generate the given motive: arpeggiate a  $B\phi$  diminished 7 chord, pick notes consistent with a triplet feel in C major, move the fingers 4321 of the left hand in such a fashion as to depress keys on the piano, and so forth. If the nature of improvisation entails the seeking out of a satisfactory trajectory in musical action space, such redundancy of description and generation allows maximal flexibility of path selection, so that whatever creative impulse presents itself as an intention, and whatever attentional loadings



**Example 7.1**

to improvisational skill acquisition. The central features of the model are as follows. It is reductionist, in that cognitive structures of processing and control are considered to be broken down into aspects (acoustic, musical, movement, etc.), each of these into types of analytical representation (objects, features, processes), and each of these into characterizing elements (array components). At the same time the model is synergistic and capable of behavioural novelty, due to the extensive redundancy of the cognitive representations and the distributed and non-linear character of the outlined control processes. The extensive presence of feedback and feedforward contributes to this. The fundamental nature of the improvisation process is considered to be the stringing together of a series of 'event clusters' during each of which a continuation is chosen, based upon either the continuing of some existing stream of musical development (called here an event-cluster class) by association of array entries, or the interruption of that stream by the choosing of a new set of array entries that act as constraints in the generation of a new stream (new event-cluster class).

The model seems to be specific enough to allow its use as a basis for the design of 'improvising' computer programs. Work in this direction is in progress. At the same time some fundamental philosophical questions remain about the origin of certain kinds of decision making in any such model, and four types of answers to these have been outlined: intuition, free will, physical causation, and randomness. Some of these alternatives should be distinguishable on the basis of experimental work currently in progress at our laboratories, which also has as its aim the testing of the basic assumptions of the model. This will be described in subsequent publications.

### Acknowledgement

I am indebted to John Sloboda, Margot Prior, Geoff Cumming, Geoff Webb, Denis Glencross, and Glynda Kinsella for helpful criticism.

### References

- Abramson, R. M. (1980). Dalcroze-based improvisation. *Music Educator's Journal* **66**, (5), 62-8.
- Adams, J. A. (1961). Human tracking behaviour. *Psychological Bulletin* **58**, 55-79.
- Adams, J. A. (1971). A closed-loop theory of motor learning. *Journal of Motor Behaviour* **3**, 111-49.
- Adams, J. A. (1976). Issues for a closed-loop theory of motor learning. In *Motor control: issues and trends* (ed. G. E. Stelmach). Academic Press, New York.
- Adams, R. (1980). *The iron wolf*. Penguin, Reading.
- Allport, D. A. (1980). Attention and performance. In *Cognitive psychology: new directions*, (ed. G. Claxton). Routledge and Kegan Paul, London.
- Alperson, P. (1984). On musical improvisation. *Journal of Aesthetics and Art Criticism* **43**, 17-29.
- Armbruster, G. (1984). First steps in improvisation. *Keyboard* **10** (Oct.), 37-44.
- Arnold, F. T. (1965). *The art of accompaniment from a thoroughbass as practised in the XVIIIth and XVIIIth centuries*. Dover, New York.
- Austin, L., Oliveros, P., et al. (1982/83). Forum: improvisation. *Perspectives of New Music*, Fall-Winter 1982/Spring-Summer 1983, 26-111.
- Avery, T. L. (1984) Structure and strategy in Azorean-Canadian song duels. Unpublished Ph.D. thesis, Indiana University.
- Bach, C. P. E. (1778/1949). *Essay on the true art of playing keyboard instruments*. Norton, New York.
- Bahm, A. (1960). Types of intuition. *University of New Mexico publications in social sciences and philosophy*, No. 3.
- Bailey, D. (1980). *Improvisation: its nature and practice in music*. Moorland, London.
- Baker, D. (1969). *Jazz improvisation*. Maher, Chicago.
- Bartlett, F. C. (1947). The measurement of human skill. *British Medical Journal* **1**, 835, 877.
- Bash, L. (1983). The effectiveness of three instructional methods on the acquisition of jazz improvisation skills. Unpublished Ph.D. thesis. State University of New York at Buffalo.
- Bastick, T. (1982). *Intuition: how we think and act*. Wiley, Chichester.
- Beatty, J. (1975). *Introduction to physiological psychology*. Brooks/Cole, Monterey, Calif.
- Béhague, G. (1980). Improvisation in Latin American musics. *Music Educator's Journal* **66**, (5), 118-25.
- Bentley, D. and Konishi, M. (1978). Neural control of behaviour. *Annual Review of Neurosciences* **1**, 35-59.
- Bergson, H. L. (1910). *Matter and memory* (authorized trans. N. M. Paul and W. S. Palmer). Allen, London.
- Berkowitz, S. (1975). *Improvisation through keyboard harmony*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Bernstein, N. (1967). *The coordination and regulation of movements*. Pergamon, London.
- Bresgen, C. (1960). *Die improvisation*. Quelle and Meyer, Heidelberg.
- Brooks, D. N. and Baddeley, A. (1976). What can amnesic patients learn? *Neuropsychologia* **14**, 111-22.
- Brooks, V. B. (1978). Motor programs revisited. In *Posture and movement: perspectives for integrating sensory and motor research on the mammalian nervous system*. Raven, New York.
- Bruner, J. S. (1969). Modalities of memory. In *The pathology of memory* (ed. G. A. Tallard, and N. C. Waugh), pp. 253-9. Academic Press, New York.
- Brunia, C. H. M. (1980). Motor preparation, recorded on the cortical and spinal level. In *Tutorials in motor behaviour* (ed. G. E. Stelmach and J. Requin). North-Holland, Amsterdam.
- Bunge, M. (1962). *Intuition and science*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

- Burnsed, C. V. (1978). The development and evaluation of an introductory jazz improvisation sequence for intermediate band students. *Dissertation Abstracts International*, **41A**, 1214A.
- Carr, I. (1982). *Miles Davis*. Paladin, London.
- Chadabe, J. (1984). Interactive composing: an overview. *Computer Music Journal* **8**, (1), 22–7.
- Chernikoff, R. and Taylor, F. V. (1952). Reaction time to kinesthetic stimulation resulting from sudden arm displacement. *Journal of Experimental Psychology* **43**, 1–8.
- Clark, H. H. and Clark, E. V. (1977). *Psychology and language*. Harcourt Brace Jovanovitch, New York.
- Cohen, N. J. (1981). Neuropsychological evidence for a distinction between procedural and declarative knowledge in human memory and amnesia. Unpublished Ph.D. thesis. University of California at San Diego.
- Cohen, N. J. and Squire, L. R. (1980). Preserved learning and retention of pattern analysing skill in amnesia: dissociation of knowing how and knowing that. *Science* **210**, 207–9.
- Coker, J. (1964). *Improvising jazz*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Coker, J. (1975). *The jazz idiom*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Coker J., Casale, J., Campbell, G., and Greene, J. (1970). *Patterns for jazz*. Studio Productions, Lebanon, Ind.
- Coleman, S. N. (1922). *Creative music for children*. G. P. Putnam's Sons, New York.
- Cope, D. H. (1984). *New directions in music*. William Brown, Dubuque, Iowa.
- Czerny, C. (1829/1983). *Systematic introduction to improvisation on the piano* (Trans. A. L. Mitchell). Longman, New York.
- Datta, V. and Lath, M. (1967). Improvisation in Indian music. *World of Music*, **9**, (1), 27–34.
- Davis, R. (1957). The human operator as a single channel information system. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* **9**, 119–29.
- Delcomyn, F. (1980). Neural basis of rhythmic behaviour in animals. *Science* **210**, 492–8.
- Denier van der Gon, J. J. and Thuring, J. Ph. (1965). The guiding of human writing movements. *Kybernetik* **2**, 145–8.
- Dobbins, B. (1978). *The contemporary jazz pianist*, 4 vols. GAMT Music Press, Jamestown, RI.
- Doerschuk, B. (1984). The literature of improvisation. *Keyboard* **10** (Oct.), 48–52.
- Dupré, M. (1925/37). *Cours complet d'improvisation a' l'orgue*, 2 vols. A. Leduc, Paris.
- Easton, T. A. (1978). Coordinative structure—the basis for a motor program. In *Psychology of motor behaviour and sport* (ed. D. M. Landers and R. W. Christina). Human Kinetics, Champaign, Ill.
- Eccles, J. C. (1972). *The understanding of the brain*. McGraw-Hill, New York.
- Ehmann, Wilhelm (1950). Chorische Improvisation in der Kantorei. *Kirchenchor* **10** (Sept.–Oct.), 65–71.
- Erlmann, V. (1985). Model, variation and performance. Ful'be praise song in Northern Cameroon. *Yearbook for traditional music* **17**, 88–112.
- Ewing, A. (1941). Reason and intuition. *Proceedings of the British academy* **27**, 67–107.
- Ferland, Ernst (1938). *Die Improvisation in der Musik*. Rhein-Verlag, Zurich.
- Ferland, Ernst (1961). *Improvisation in nine centuries of western music*. Arno Volk Verlag, Hans Gerig KG, Cologne.
- Fitts, P. M. (1964). Perceptual-motor skill learning. In *Categories of human learning* (ed. A. W. Melton). Academic Press, New York.
- γ Fry, C. (1980). Computer improvisation. *Computer Music Journal* **4** (3), 48 ff.
- Fry, C. (1982/83). Dancing musicians. *Perspectives of New Music*, Fall–Winter 1982/Spring–Summer 1983, 585–9.
- Gaburo, K. (1968). *Twenty sensing compositions*. Lingua Press, La Jolla, Calif.
- Galás, D. (1981/82). Intravenous song. *Perspectives of New Music*, Fall–Winter 1981/Spring–Summer 1982, 59–62.
- Gehring, P. K. (1963). Improvisation in contemporary organ playing. Unpublished Ph.D. thesis Syracuse University.
- Gelernter, H. (1963). Realisation of a geometry-theorem-proving machine. In *Computers and thought*. (ed. E. A. Feigenbaum and J. Feldman). McGraw-Hill, New York.
- Gel'fand, I. M. and Tsetlin, M.L. (1962). Some methods of control for complex systems. *Russian Mathematical Surveys* **17**, 95–116.
- Gel'fand, I. M. and Tsetlin, M. L. (1971). Mathematical modelling of mechanisms of the central nervous system. In *Models of the structural–functional organisation of certain biological systems* (eds. I. M. Gel'fand, V. S. Gurfinkel, S. V. Fomin, and M. T. Tsetlin). MIT Press, Cambridge, Mass.
- Gibbs, C. B. (1965). Probability learning in step-input tracking. *British Journal of Psychology* **56**, 233–42.
- Gibbs, C. B. and Brown, I. C. (1956). Increased production from information incentives in an uninteresting repetitive task. *Manager* **24**, 374–9.
- Gibson, J. J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Houghton Mifflin, Boston.
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Houghton Mifflin, Boston.
- Glencross, D. J. (1977). Control of skilled movements. *Psychological Bulletin* **84**, 14–29.
- Glencross, D. J. and Koreman, M. M. (1979). The processing of proprioceptive signals. *Neuropsychologia* **17**, 683–7.
- ↗ Goldstein, M. (1983). The gesture of improvisation: some thoughts, reflections and questions regarding percussion music. *Percussionist* **21**, (3), 18–24.
- Gorder, W. D. (1976) An investigation of divergent production abilities as constructs of musical creativity. Unpublished Ed. D. thesis. University of Illinois at Urbana–Champaign.
- Greene, P. M. (1972). Problems of organisation of motor systems. In *Progress in theoretical biology*, Vol. 2 (eds. R. Rosen and F. M. Snell). Academic Press, New York.
- Guevara, M., Glass, L., Mackey, M., and Shrier, A. (1983). Chaos in neurobiology. *IEEE Transactions on systems, Man, and Cybernetics* **SMC-13**, (5), 790–8.

- Guildford, J. P. (1977). *Way beyond the I.Q.* Creative Education Foundation, New York.
- Guildford, J. P. and Hoepfner, R. (1971). *The analysis of intelligence*. McGraw-Hill, New York.
- Hamel, P. M. (1979). *Through music to the self*. Shambhala, Boulder, Col.
- Hanlon, E. S. (1975). Improvisation: theory and application for theatrical music and silent film. Unpublished Ph.D. thesis. University of Cincinnati.
- Hayes-Roth, B. (1977). Evolution of cognitive structures and processes. *Psychological Review* **84**, (3), 260–78.
- Hebb, D. D. (1949). *Organisation of behaviour*. Wiley, New York.
- Hendrickson, G. and Schroeder, W. H. (1941). Transfer of training in learning to hit a submerged target. *Journal of Educational Psychology* **32**, 205–13.
- Hick, W. E. (1952). On the rate of gain of information. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* **4**, 11–26.
- Higgins, J. R. and Angel, R. W. (1970). Correction of tracking errors without sensory feedback. *Journal of Experimental Psychology* **84**, 412–16.
- Hodeir, Andre (1956). *Jazz: its evolution and essence* (trans. David Noakes). Grove, New York.
- Holding, D. H. (1965). *Principles of training*. Pergamon, London.
- Holding, D. (1981). Skills research. In *Human skills* (ed. D. Holding). Wiley, Chichester.
- Hollerbach, J. M. (1981). An oscillation theory of handwriting. *Biological Cybernetics* **39**, 139–56.
- Hood, M. (1971). Aspects of group improvisation in the Javanese gamelan. In *Musics of Asia* (ed. José Maceda), pp. 17–21. Manila.
- Hood, M. (1975). Improvisation in the stratified ensembles of Southeast Asia. *Selected Reports in Ethnomusicology* (UCLA) **2**, (2), 25–33.
- Hores, R. G. (1977). A comparative study of visual- and aural-orientated approaches to jazz improvisation with implications for instruction. Unpublished Ed. D. thesis. Indiana University.
- Howard, J. (1978). Improvisational techniques of Art Tatum. Unpublished Ph.D. thesis. Case Western Reserve University.
- Huggins, A. W. F. (1978). Speech timing and intelligibility. In *Attention and performance VII* (ed. J. Requin). Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- Jairazbhoy, N. A. (1971). *The rags of North Indian music*. Faber and Faber, London.
- Jaques-Dalcroze, E. (1921/1976). *Rhythm, music and education*. B. Blom, New York.
- Jaques-Dalcroze, E. (1930). *Eurythmics, art, and education*. Ayer, New York.
- James, W. (1890). *Principles of psychology*, Vol. 1. Holt, New York.
- Jones, A. M. (1959). *Studies in African Music*. Oxford, London.
- Jost, E. (1974). *Free jazz*. Universal, Graz.
- Keele, S. W. and Posner, M. I. (1968). Processing of feedback in rapid movements. *Journal of Experimental Psychology* **77**, 353–63.
- Keele, S. W. and Summers, J. J. (1976). The structure of motor programs. In *Motor control: issues and trends* (ed. G. E. Stelmach). Academic Press, New York.
- Kelso, J. A. S. (1982). Two strategies for investigating action. In *Human motor behaviour* (ed. J. A. S. Kelso). Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- Kelso, J. A. S. and Wallace, S. A. (1978). Conscious mechanisms in movement. In *Information processing in motor control and learning* (ed. G. E. Stelmach). Academic Press, New York.
- Kelso, J. A., Holt, J. G., Rubin, P., and Kugler, P. N. (1981). Patterns of human interlimb coordination emerge from the properties of non-linear, limit cycle oscillatory processes: theory and data. *Journal of Motor Behaviour* **13**, 226–61.
- Kernfeld, B. (1983). Two Coltranes. *Annual Review of Jazz Studies* **2**, 7–66.
- Kerr, R. (1982). *Psychomotor learning*. Saunders, Philadelphia.
- Kickert, W. G., Bertrand, J. W., and Praagman, J. (1978). Some comments on cybernetics and control. *IEEE transactions on systems, man and cybernetics* **SMC-8**, 805–9.
- Kleeman, J. E. (1985/86). The parameters of musical transmission. *The Journal of Musicology* **4**, 1–22.
- Kleinman, D. L., Baron, S., and Levison, W. H. (1971). A control theoretic approach to manned-vehicle systems analysis. *IEEE Transactions on Automatic Control* **AC-16**, 824–32.
- Kugler, P. N., Kelso, J. A. S., and Turvey, M. T. (1980). On the concept of coordinative structures as dissipative structures: I. theoretical lines of convergence. In *Tutorials in motor behaviour* (ed. G. E. Stelmach and J. Requin). North-Holland, Amsterdam.
- Laabs, G. J. and Simmons, R. W. (1981). Motor memory. In *Human skills* (ed. D. Holding). Wiley, New York.
- Laneri, Roberto (1975). *Prima materia: an opus in progress. The natural dimension of music*. Unpublished Ph.D. thesis. University of California at San Diego.
- Lenat, D. B. (1984). Computer software for intelligent systems. *Scientific American* **251**, (3), 152–60.
- Leonard, J. A. (1959). Tactual choice reactions. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* **11**, 76–83.
- Levitt, D. A. (1981). A melody description system for jazz improvisation. Unpublished M.S. thesis. MIT.
- Li, T. Y. and Yorke, J. (1975). Period three implies chaos. *American Mathematical Monthly* **82**, 985–92.
- Liebman, D., Beirach, R., Tusa, F., Williams, J., and Roy, B. (1978). *Lookout farm*. Almo Publications, Hollywood.
- Lipiczky, T. (1985). Tihai formulas and the ‘composition’ and improvisation in North Indian music. *The Musical Quarterly* **71**, 157–71.
- Locke, D. (1979). The music of atsiabeko. Unpublished Ph.D. thesis. Wesleyan University.
- Lord, A. B. (1964). *The singer of tales*. Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Lord, A. B. (1965). Yugoslav epic folk poetry. In *The study in folklore* (ed. A. Dundes). Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- McCulloch, W. S. (1945). A heterarchy of values determined by the topology of nervous nets. *Bulletin of Mathematical Biophysics* **7**, 89–93.
- Marteniuk, R. G. and Romanow, S. K. E. (1983). Human movement organisation and learning as revealed by variability of movement, use of kinematic

- information, and Fourier analysis. In *Memory and control of action* (ed. R. A. Magill). North-Holland, Amsterdam.
- Mathieu, L. (1984). A phenomenological investigation of improvisation in music and dance. Unpublished Ph.D. thesis, New York University.
- May, R. M. (1976). Simple mathematical models with very complicated dynamics. *Nature* **261**, 459–67.
- Mersenne, M. (1635). *Harmonie Universelle*.
- Milano, D. (1984). The psychology of improvisation. *Keyboard* **10** (Oct.), 25, 30–5.
- Miller, G. A., Galanter, E., and Pribram, K. (1960). *Plans and the structure of behaviour*. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Milner, B. (1962). Les troubles de la memoire accompagnant des lesions hippocampiques bilaterales. In *Physiologie de l'Hippocampe*. Cent. Natl. Recherche Scientifique, Paris.
- Morasso, P. (1983). Three dimensional arm trajectories. *Biological Cybernetics* **48**, 187–94.
- Murphy, F. (1982). The cornet style of Leon Bix Beiderbecke (1903–1931). Unpublished Ph.D. thesis. La Trobe University, Melbourne.
- Nagler, M. N. (1974). *Spontaneity and tradition: a study in the oral art of Homer*. University of California Press, Berkeley.
- Namikas, G. (1983). Vertical process and motor performance. In *Memory and control of action* (ed. R. A. Magill). North-Holland, Amsterdam.
- Nelson, O. (1966). *Patterns for improvisation*. Nelson Music, Hollywood.
- Nettl, B. (1974). Thoughts on improvisation. *Musical Quarterly* **60**, 1–19.
- Nettl, B. and Foltin, B. Jr. (1972). *Daramad of Chahargah*. Information Coordinators, Detroit.
- Nettl, B. and Riddle, R. (1974). Taqsim Nahawand: a study of 16 performances by Jihad Racy. *Yearbook of the International Folk Music Council* **5**, 11–50.
- Newell, K. M. (1981). Skill learning. In *Human skills* (ed. D. Holding). Wiley, Chichester.
- Oliveros, P. (1971). *Sonic meditations*. Smith Publications/Sonic Art Editions, Baltimore, Md.
- Owens, T. (1974). Charlie Parker: techniques of improvisation, 2 Vols. Unpublished Ph.D. thesis. University of California at Los Angeles.
- Paillard, J. (1980). The multichannelling of visual cues and the organisation of visually guided response. In *Tutorials in motor behaviour* (eds. G. E. Stelmach and J. Requin). North-Holland, Amsterdam.
- Park, M. (1985). Music and shamanism in Korea: a study of selected ssikkūm-gut rituals for the dead. Unpublished Ph.D. thesis, University of California at Los Angeles.
- Parry, M. (1930). Studies in the epic technique of oral versmaking: I. Homer and Homeric style. *Harvard Studies in Classical Philology* **41**, 73–147.
- Parry, M. (1932). Studies in the epic technique of oral versmaking: II. the Homeric language as the language of poetry. *Harvard Studies in Classical Philology* **43**, 1–50.
- Parsons, W. (1978). *Music for citizen's band*. W. Parsons, La Jolla, Calif.
- Partchey, K. C. (1973). The effects of feedback, models, and repetition on the ability to improvise melodies. Unpublished D.Ed. thesis. Pennsylvania State University.
- Pew, R. W. (1974). Human perceptual-motor performance. In *Human information processing: tutorials in performance and cognition* (ed. B. H. Kantowitz). Erlbaum, NJ.
- Pew, R. W. and Baron, S. (1978). The components of an information processing theory of skilled performance based on an optimal control perspective. In *Information processing motor control and learning* (ed. G. E. Stelmach). Academic Press, New York.
- Pike, A. (1974). A Phenomenology of jazz. *Journal of Jazz Studies* **2**, (1), 88–94.
- Poulton, E. C. (1957). On the stimulus and response in pursuit tracking. *Journal of Experimental Psychology* **53**, 57–65.
- Powers, W. T. (1973). *Behaviour: the control of perception*. Aldine, Chicago.
- Pressing, J. (1980). Music, altered states of consciousness, and psi. In *Proceedings of the Psychic Orientation Conference* (ed. A. Gabay). La Trobe University, Melbourne.
- Pressing, J. (1984a). Cognitive processes in improvisation. In *Cognitive processes in the perception of art* (ed. W. R. Crozier and A. J. Chapman), pp. 345–63. North-Holland, Amsterdam.
- Pressing, J. (1984b). A history of musical improvisation to 1600. *Keyboard* **10** (11), 64–8.
- Pressing J. (1984c). A history of musical improvisation: 1600–1900. *Keyboard* **10**, (12), 59–67.
- Prigogine, I. (1967). *Introduction to thermodynamics of irreversible processes*. Interscience, New York.
- Prigogine, I. and Nicholis, G. (1971). Biological order, structure and instabilities. *Quarterly Review of Biophysics* **4**, 107–48.
- Propp, V. I. (1927/1968). *Morphology of the folk tale* (trans. L. Scott). University of Texas Press, Austin.
- Quantz, J. J. (1752/1966). *On playing the flute* (trans. E. Reilley). Free Press, New York.
- Rabbitt, P. M. A. and Vyas, S. M. (1970). An elementary preliminary taxonomy for some errors in laboratory choice RT tasks. *Acta Psychologica* **33**, 56–76.
- Radano, R. M. (1985). Anthony Braxton and his two musical traditions, the meeting of concert music and jazz (2 vols). Unpublished Ph.D. thesis, University of Michigan.
- Reck, D. B. (1983). A musician's tool-kit: a study of five performances by Thirugokarnam Ramachandra Iyer, 2 Vols. Unpublished Ph.D. thesis. Wesleyan University.
- Rich, E. (1983). *Artificial intelligence*. McGraw-Hill, New York.
- Richardson, C. P. (1983). Creativity research in music education: a review. *Council for Research in Music Education* **74**, (Spring 1983), 1–21.
- Roads, C. (1979). Grammars as representations for music. *Computer Music Journal* **3**, 48–55.
- Ryle, G. (1949). *The concept of mind*. Hutchinson, London.
- Sadie, S. (ed.) (1980). *The new Grove dictionary of music and musicians*. Macmillan, London. Listings under improvisation, aleatory, cadenza, continuo, division. prélude non mesuré. \*

- Sage, G. S. (1977). *Introduction to motor behaviour: a neuropsychological approach*. Addison-Wesley, Reading, Mass.
- Saltzman, E. L. and Kelso, J. A. S. (1983). Toward a dynamical account of motor memory and control. In *Memory and control of action* (ed. R. A. Magill). North-Holland, Amsterdam.
- Schickhaus, K-H. (1978). *Neues Schulwerk für Hackbrett*. Josef Preissler, Munich.
- Schmidt, R. A. (1983). On the underlying response structure of well-learned motor responses: a discussion of Namikas and Schneider and Fisk. In *Memory and control of action* (ed. R. A. Magill). North-Holland, Amsterdam.
- Schneider, W. and Fisk, A. D. (1983). Attention theory and mechanisms for skilled performance. In *Memory and control of action* (ed. R. A. Magill). North-Holland, Amsterdam.
- Schouten, H. (no date given). *Improvisation on the organ* (trans. by J. L. Warren). W. Paxton, London.
- Schuller, G. (1968). *Early jazz: its roots and musical development*. Oxford University Press, New York.
- Serafine, M. L. (1983). Cognition in music. *Cognition* **14**, 119–83.
- Shafer, R. M. (1969). *Ear cleaning*. Universal, London.
- Shaffer, L. H. (1978). Timing in the motor programming of typing. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* **30**, 333–45.
- Shaffer, L. H. (1980). Analysing piano performance: a study of concert pianists. In *Tutorials in motor behaviour* (ed. G. E. Stelmach and J. Requin). North-Holland, Amsterdam.
- Shaffer, L. H. (1981). Performances of Chopin, Bach and Bartok: studies in motor programming. *Cognitive psychology* **13**, 327–76.
- Shaffer, L. H. (1984). Timing in solo and duet piano performances. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* **A36**, 577–95.
- Shepherd, G. M. (1983). *Neurobiology*. Oxford University Press, New York.
- Sher, C. (1983). *The world's greatest fake book*. Sher Music, San Francisco.
- Shiffrin, R. M. and Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review* **84**, 127–90.
- Signell, K. (1974). Esthetics of improvisation in Turkish art music. *Asian Music* **5**, (2), 45–9.
- Signell, K. (1977). *Makam: modal practice in Turkish art music*. Asian music Publications, Seattle.
- Silverman, M. L. (1962) Ensemble improvisation as a creative technique in the secondary instrumental program. Unpublished Ed.D. thesis. Stanford University.
- Sloboda, J. A. (1982). Music performance. In *Psychology of music* (ed. D. Deutsch). Academic Press, New York.
- Slonimsky, N. (1975). *Thesaurus of scales and melodic patterns*. Duckworth, London.
- Smith, G. E. (1983). Homer, Gregory, and Bill Evans? the theory of formulaic composition in the context of jazz piano improvisation. Unpublished Ph.D. thesis. Harvard University.
- Smith, W. M. and Bowen, K. F. (1980). The effects of delayed and displaced visual feedback on motor control. *Journal of Motor Behaviour* **12**, 91–101.
- Sparrow, W. A. (1983). The efficiency of skilled performance. *Journal of Motor Behaviour* **15**, 237–61.
- Sperber, M. (1974). Improvisation in the performing arts: music, dance and theatre. Unpublished Ed.D. thesis. Columbia University.
- Squire, L. R. (1982). The neuropsychology of human memory. *Annual Review of Neuroscience* **5**, 241–73.
- Stocks, J. (1939). *Reason and intuition* (ed. D. M. Emmett). Oxford University Press, New York.
- Stumme, W. (1972). *Über improvisation*. B. Schott, Mainz.
- Sudnow, D. (1978). *Ways of the hand*. Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Suehs, H. C. (1979). The development, implementation, and assessment of a course of study for instruction in certain improvisational techniques in the performance of Baroque music from 1679 to 1741. Unpublished Ph.D. thesis, Catholic University of America at Washington.
- Sumarsam (1981). The musical practice of the gamelan sekaten. *Asian Music* **12**, (2), 54–73.
- Summers, J. J. (1981). Motor programs. In *Human skills* (ed. D. Holding), Wiley, Chichester.
- Suzuki, S., Mills, E. and Murphy, T. (1973). *The Suzuki concept: an introduction to a successful method for early music education*. Diablo Press, Berkeley, Calif.
- Terzudo, C. and Viviani, P. (1979). About the central representation of learned motor patterns. In *Posture and movement* (eds. R. Talbot and D. R. Humphrey). Raven, New York.
- Thompson, S. (1946). *The folktale*. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Torrance, E. P. (1966) *Guiding creative talent*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Touma, H. H. (1971). The *maqam* phenomenon: an improvisation technique in the music of the middle east. *Ethnomusicology* **15**, 38–48.
- Treitler, L. (1974). Homer and Gregory: the transmission of epic poetry and plainchant. *Musical Quarterly* **9**, 333–72.
- Turvey, M. T. (1977). Preliminaries to a theory of action with reference to vision. In *Perceiving, acting and knowing: toward an ecological psychology* (eds. R. Shaw and J. Bransford). Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- Ueltzen, D. R. (1986). Improvisation in Kirchengesang und mit dem Kirchenlied und am Gesangbuch für das Jahr 2000. *Gottesdienst und Kirchenmusik* **3**, 71–7.
- Vaughan, M. M. (1971). Music as model and metaphor in the cultivation and measurement of creative behaviour in children. Unpublished Ed.D. thesis. University of Georgia.
- Vikis-Fribergs, V. (1984). Creativity and tradition in oral folklore or the balance of innovation and repetition in the oral poet's art. In *Cognitive processes in the perception of art* (eds. W. R. Crozier and A. J. Chapman). North-Holland, Amsterdam.
- Viviani, P. and Terzudo, C. (1980). Space-time invariance in learned motor skills. In *Tutorials in motor behaviour* (eds. G. E. Stelmach and J. Requin). North-Holland, Amsterdam.
- von Foerster, H. (1960). On self-organising systems and their environments. In

- Self-organising systems* (ed. M. C. Yorits and S. Cameron). Pergamon, New York.
- Von Holst, E. (1954). Relations between the central nervous system and the peripheral organs. *British Journal of Animal Behaviour* 2, 89–94.
- Wade, Bonnie (1973). Chiz in Khyal: the traditional composition in the improvised performance. *Ethnomusicology* 17, 443–59.
- Webster, R. P. (1977). A factor of intellect approach to creative thinking in music. Unpublished Ph.D. thesis. University of Rochester, Eastman School of Music.
- Weidner, R. F. (1984). The improvisation techniques of Charles Tournemire as extracted from his five reconstructed organ improvisations. Unpublished Ph.D. thesis, Michigan State University.
- Welford, A. T. (1974). On the sequencing of action. *Brain Research* 71, 381–92.
- Welford, A. T. (1976). *Skilled performance*. Scott, Foresman, Glenview, Ill.
- West, L. J. (1967). Vision and kinesthesia in the acquisition of typewriting skill. *Journal of Applied Psychology* 51 (2), 161–6.
- Westcott, M. R. (1968). *Towards a contemporary psychology of intuition*, Holt, Reinhart and Winston, New York.
- Whitmer, T. (1934). *The art of improvisation*. M. Witmark and Sons, New York.
- Wilberg, R. B. (1983). Memory for movement: discussion of Adams and Saltzman and Kelso. In *Memory and control of action* (ed. R. A. Magill). North-Holland, Amsterdam.
- Winograd, T. (1975). Frame representations and the declarative-procedural controversy. In *Representation and understanding* (ed. D. Bobrow and A. Collins). Academic Press, New York.
- Zelaznik, H. N., Hawkins, B., and Kisselburgh, L. (1983). Rapid visual feedback processing in single-arming movements. *Journal of Motor Behaviour* 15, 217–36.
- Zonis, Ella (1973). *Classical Persian music: an introduction*. Harvard University Press, Cambridge, Mass.

# STRATEGIES FOR SIGHT-READING AND IMPROVISING MUSIC

SAM THOMPSON AND ANDREAS C. LEHMANN

Why discuss sight-reading and improvising together in one chapter? Seeing the title, many musicians would be forgiven for wondering just what could possibly connect the two. This confusion is partially due to the fact that the two skills are normally situated in different performance practices and stylistic areas. Sight-reading has to do with the performance of notated music, mostly from the Western classical repertory, while improvisation is associated with oral traditions, chiefly jazz. Another, arguably no less important factor is that the “creative” aspect of improvisation is usually given the most emphasis in discussions. Improvisation is seen to be an art that has the potential for individuality and self-expression. Sight-reading, by contrast, is regarded as a largely mechanical task, undoubtedly worthy but essentially unimaginative. However, from a psychological perspective the two skills take place under similar constraints, both involving the performance of musical material without overt preparation. The aim of this chapter is to show how taking this kind of analytical approach can be useful in thinking about ways to enhance ability in both sight-reading and improvising. In making the comparison, it is hoped to shed light on a perplexing question: how can one perform at a level usually encountered in a rehearsed performance, *without* preparing explicitly for the particular performance?

Psychomotor skills (which can be defined, loosely, as deliberate physical movements of the body; see also Chapter 14) are often described as being “open” or “closed.” A rehearsed musical performance can be said to be a closed skill in the sense that the same movement has to be performed in an essentially unchanging environment—to draw a sporting analogy, this is something akin to the task facing a competitive swimmer. Improvisation and sight-reading, on the other hand, are open skills in that they require the performer to adapt constantly to a changing environment—something more like the task that confronts a soccer player. While swimmers can hone their technique, endurance, and strength, and develop strategies to cope with the psychological demands of the situation, there is no uncertainty about the activity itself—successful performance in a race is a matter of executing a particular, well-practiced motor sequence as fluently as possible. Soccer players never know ahead of the game exactly what combination of motor sequences they will be required to execute, and so must have the ability to adapt their particular technical skills quickly to the situation at hand.

In sight-reading, the musician is confronted with unfamiliar music and has to play through it at first sight, imitating—as convincingly as possible—a rehearsed performance with regard to tempo and expression. Improvisation is even more adventurous in that the performer has to chart unknown territory, sometimes in the company of other musicians who are also improvising. However, unlike sight-reading, which covers a clearly delineated range of activities, improvisation is a broad category ranging from free jazz (with virtually no points of reference) to highly patterned improvisation in classical music, not to mention the many complex types of improvisation outside Western classical music traditions (see Nettl & Russell, 1998).

There are several questions that arise from the difference between an extensively rehearsed and memorized performance, and a sight-read or improvised performance:

- What are the psychological mechanisms that underpin the ability to perform music without rehearsal?
- How are such abilities acquired?
- How can performance in sight-reading and improvising be enhanced?

These questions guide the present survey of the two skills, as they are investigated from two perspectives: (1) the underlying psychological processes and (2) practical strategies for skill acquisition and enhancement. Throughout the chapter, a number of hints are given to the practitioner; some of these are proposals for actual activities, while others offer wider suggestions for increasing knowledge and understanding of the task at hand.

Two general observations should be made at this point. Firstly, research on sight-reading has tended to focus almost exclusively on music of the Western classical tradition. Similarly, the greater part of research in improvisation has focused on American jazz styles. In the case of sight-reading, this is less of a deficit than it might appear since, as discussed below, the classical tradition is more or less unique in identifying and prizing the skill at all (or, indeed, in having a notation system capable of supporting it). With improvisation, the focus on jazz has tended to obscure the many other musical practices that involve a strong improvisational element. Despite these limitations, the intention in this chapter is to make suggestions that are broadly applicable across styles. The second observation is that in both domains the great majority of research has been conducted using keyboard instruments. This is little more than a function of the available technology; clearly it is not just keyboard players who sight-read and improvise. Again, therefore, the suggestions made are intended to have wide, cross-instrument relevance.

## 8.1 Comparing sight-reading and improvisation

For the purposes of this chapter, it is interesting to note that there is a historical link between improvisation and sight-reading. Sight-reading became more common at roughly the same point that improvisation, as a concert spectacle, began to lose popularity. Although sight-reading was always important in ensemble situations, be it in church choirs or various orchestras associated with the nobility, solo performances

were generally given by composers who would perform their own works and then improvise in various ways (there are many reports, for example, of J. S. Bach's renowned ability to improvise a fugue on themes suggested by the audience). Toward the middle of the eighteenth century, however, emerged the virtuoso—a solo performer who was not (primarily, or at all) a composer but was instead heralded for his or her skilled and insightful performances of music by others. In some cases, feats of difficult sight-reading replaced improvisation as the performer's favorite “party trick.” These days, of course, classical musicians rarely sight-read in public at all, and certainly do not advertise the fact if they are doing so. Sections 8.1.1 and 8.1.2 consider the two skills separately, in terms of the psychological processes that underpin them.

### 8.1.1 Task analysis: Sight-reading

Any performance of music in which the player reads from a written score could be construed as “sight-reading” in a literal sense. However, in its most common usage the term refers to the practice of playing a piece of music directly from the score on first encounter or after brief rehearsal (see Lehmann & McArthur, 2002, and Lehmann, in press, for reviews of the sight-reading literature). Defined thus, sight-reading is a normal part of the musical experience of classically trained musicians, especially pianists who work as accompanists. Ability at sight-reading involves the capacity to play the music accurately and fluently (i.e. without pauses or breaks in the musical flow) at an acceptable tempo and with adequate musical expression.

Examination systems such as the graded syllabi of the Associated Board of the Royal Schools of Music have traditionally included a statutory test of sight-reading at all levels. Rigorous assessments of sight-reading ability at the keyboard (such as reading an orchestral score at sight or sight-reading vocal scores in multiple clefs) are commonly found in higher education music courses and are usually compulsory for all students, irrespective of whether or not keyboard is their favored instrument. It is not hard to see how the ability to sight-read competently is likely to be useful in a number of common musical environments; professional musicians, for example, particularly those whose work involves recording sessions, frequently find themselves required to sight-read a new score.

Because of the dominance of notation in the Western classical tradition, sight-reading remains an almost exclusively Western classical skill, although music notation is also used in other musical styles and cultures for didactic purposes. Music in the classical tradition is learned and passed-down through notated sources, whereas many other musics are preserved aurally or, increasingly, in the form of sound recordings. While it is the case that, for example, rock music can be described in Western notation (with limitations), rock musicians do not typically learn through notation or perform from it, and so often have little need to sight-read even if the music is available to them in a notated form.

The most immediate psychological observation about sight-reading is that it is an “online” activity, which is to say it requires that a sequence of movements be produced in response to a succession of visual stimuli presented in real-time. The speed of stimulus presentation is a function of the chosen tempo and the relative density of musical events. Although any musician could read anything given enough time and a slow

enough tempo, an effective minimum speed for a particular piece is generally dictated by stylistic convention. Moreover, to maintain fluency it is not possible to pause without interrupting the musical stream—and this is one important way in which musical sight-reading differs from superficially similar skills such as typing from copy or reading aloud. **The sequence of events is thus, (1) perceiving notation, (2) processing it, and finally (3) executing the resulting motor program.**

### Perceiving notation

Perceiving notation is an intricate process involving low-level perception routines as well as higher-level cognitive functioning. The lower-level routines are most likely acquired in the same way that we learn to read, namely by slowly deciphering individual symbols at first and gradually increasing fluency (although, it is worth noting that sight-reading music and reading text involve different neurological processes; see Sargent *et al.*, 1992.) It is only after these initial routines have been developed that sight-reading—in the sense considered here—really begins.

Our eyes do not function like a photo camera, but rather more like a flashlight searching around in the dark. Gaze is directed at the page of printed material and only a small circular portion in the middle of our field of vision is in focus at any one time. This area is called the fovea, and around it lays a blurry circle called the parafovea (see Raynor & Pollatsek, 1989, for a description in the context of reading). What we experience as a continuous and coherent picture is actually the result of piecemeal information gathering by our visual system combined with a good deal of cognitive processing to fit it all together. The individual gazes, of which there are roughly **five per second**, and the connecting intermediate trajectories constitute what is known generically as oculomotor behavior. In sight-reading, this means that the score has to be assembled by jumping to different places on the page trying to find the relevant information.

A number of studies have investigated the movement of the eyes during sight-reading (see Lehmann, in press, for a review). From this research, it has become clearly established that unskilled readers differ markedly from experienced readers with regard to their looking behavior. In particular, **better readers tend to look further ahead of the point where they are currently playing and do not fixate on every note as beginners tend to.** There are many variables that could account for these differences, some physiological, but since looking behavior is not under conscious control, it is probably safe to assume that the effects of training and expertise play a major role.

- ◆ Perception is an interactive process of gathering information from the environment and responding to it. As such, “practicing” looking by, for example, rolling your eyes with the head still will do little to change the behavior of the oculomotor system during sight-reading. You can train the system to be more efficient, but only by performing realistic, interactive tasks.
- ◆ **How far do you look ahead while sight-reading?** A number of studies have shown that accomplished sight-readers consistently read around **six or seven notes ahead** (in a single-line melody), while novices read only two or three notes ahead. **Try closing your eyes at random when reading and carrying on as far as you can—how many notes did you manage to play successfully?**

- ◆ Think carefully about phrase boundaries and bar lines. **Sloboda (1984)** has suggested that **the perceptual span of better sight-readers changes adaptively with the music.** If the distance to the end of a phrase is shorter than six or seven notes, then the perceptual span decreases. In other words, skilled sight-readers are not just reading the music ahead of them note by note, but *interpreting* aspects of the musical structure first and changing their perception routines accordingly. **Do you know where the end of the phrase is before you arrive at it?**
- ◆ Novice sight-readers often find the ends of lines problematic, due to having to make large eye movements across the page. If you find that you frequently lose fluency while moving down a line, spend time practicing these moments particularly.

### Cognitive processing of visual information

Research established early on that, in sight-reading tasks where a brief musical stimulus is presented, better and more experienced sight-readers remember longer sequences than less skilled players (Bean, 1938). This effect has been replicated several times since (e.g. W. B. Thompson, 1985). Integrating these results with the findings from research in eye movement implies that experts make eye movements that allow for a more efficient encoding of note sequences. This in turn leads to better memory for presented note sequences and a longer eye–hand span, since a longer lasting memory will facilitate encoding of a motor program.

These findings point toward a theoretical framework known **as long-term working memory** (Ericsson & Kintsch, 1995), which was developed as a general model of memory expertise in domains of skill such as chess playing and has more recently been applied to music (e.g. Williamon & Valentine, 2002). The long-term working memory concept proposes that during performance, experts are able to access the contents of their long-term memory (analogous to a computer hard drive) with an ease that is typically possible only for the contents of working memory (analogous to RAM in computers; see Chapter 7). In brief, **experts acquire a kind of high-speed connection to long-term memory through extensive training**, where previously only slower transmission rates existed. However, **this high-speed connection is restricted to the domain in which the expert works (e.g. baroque music for a baroque specialist).** This facilitating process has been shown to be a direct function of extensive training.

Related to **memory is pattern recognition.** Combinations of notes that occur frequently within a style are, over time, stored in memory as discrete entities rather than sets of individual events. They can then be easily retrieved from memory and used in novel contexts. An expert musician may see a certain familiar scale and immediately recognize what to play without further looking or thinking (see Waters *et al.*, 1997). More than this, though, different musical styles have their own characteristic patterns of notes and rhythms that recur and that are instantly recognizable from the page. This essentially means that highly familiar stimuli “stick out” more and attract attention immediately without the performer having to do much. Expert sight-readers can identify familiar patterns (e.g. a series of diminished seventh arpeggios) extremely quickly and with minimal cues.

Experienced sight-readers do not just take in larger chunks of visual information than those less experienced, they also generate more accurate predictions about what

may be coming up next. This process encompasses **mechanisms of inference, anticipation, and guessing**. Evidence **for these mechanisms comes from at least three different sources**. **Firstly**, sight-readers can be misled into making so-called **proof-reader's errors** (Sloboda, 1976), whereby they play notes that are not really there because they identify a familiar pattern without looking at the individual notes. (Did you spot a misspelling in the previous sentence? If not, that is a proofreader's error.) **Secondly**, experts are relatively more distracted by unexpected information (Waters *et al.*, 1997), suggesting that they rely on the context (e.g. harmonies) more in planning ahead. Finally, good sight-readers perform better on tasks where they are required to fill in blank spaces in a score with an appropriate note (Lehmann & Ericsson, 1996).

- ◆ **The ability to recognize and infer patterns is based on a profound knowledge of the style in question.** Listen often to the styles you have to sight-read, so that your anticipations become informed. With people in whom this is well entrenched, it is often interpreted as “intuition.”
- Sometimes a scale or familiar pattern may contain unusual notes. Here, errors may occur in seemingly “easy” passages. If you are experienced, do not let yourself be completely guided by what you expect. Often you are correct, but sometimes you may not be. Beginners should try the opposite, namely to let the musical context help them anticipate what is coming up. Nobody can see everything on the page, and sometimes a “best guess” is all there is time for.

### **Generation of movements**

While sight-reading does require the online generation of movements, clearly much of the material actually played will not be totally novel to the player. As musicians become familiar with a musical style they acquire a large body of knowledge in the form of common patterns, allowing them to draw on a storehouse of previously established motor sequences; for example, scale and arpeggio patterns are easy to play at sight because most musicians already know how to play them. However, sight-reading is more than simply a chaining together of predetermined motor sequences—as argued above, it is an open skill. **It seems that some sort of plan must be formed before the action is actually executed.**

In fact, performance on a musical instrument is an example of a task that implies the so-called **motor program** account of action control (Lashley, 1951). In this account, complex movements are specified by cognitive representations of individual actions, arranged hierarchically into programs. These programs are assembled before the actual execution phase and are best thought of as **cognitive “maps”** of the actions that are required.

Debate in motor programming research from the musical perspective has centered largely on how the timing of movement sequences is controlled. After all, one of the distinctive things about musical performance as opposed to other, outwardly similar skills is that the timing of actions is paramount (in typing, for example, the relative timing of keystrokes is irrelevant). By contrast, playing the right notes of a piece in the right order is not enough to give a musical result. **But how are motor sequences timed?** There are several possibilities, of which the most popular is the “internal timekeeper”

model, which proposes that individual components of the motor program are triggered at the correct moment by comparison with an imagined beat (see Palmer, 1997).

- ◆ **When practicing sight-reading, choose a tempo at which you think you will be able to play the most difficult parts, and go no faster.**

The precise mechanisms by which complex motor programs are constructed and converted into movements remain to be fully explicated. For the purposes of this chapter, however, it is enough to note that while musicians' knowledge of a musical style is primarily acquired through playing, factors unrelated to the musical material itself may impact on the motor program requirements. On woodwind and brass instruments, there is generally only one way of playing a particular note, and thus there are no alternatives open to the performer regarding which finger to use or where to position themselves in relation to the instrument. By contrast, keyboard and string instruments have a significantly greater freedom. This means that motor programs on these instruments must take account of ergonomic considerations. Sloboda *et al.* (1998) have provided evidence that expert sight-readers tend to select the most efficient, ergonomically viable fingering when sight-reading, enabling them to play faster and more fluently. For pianists, then, fingering choice may indeed be a determining factor of sight-reading expertise. In some cases, of course, there may be several alternative ways to play a given passage, all of them feasible.

- ◆ If applicable to your instrument, practice common patterns using as many different fingerings as you can.

### **8.1.2 Task analysis: Improvisation**

Improvisation is most commonly discussed in the context of jazz, although many other musical styles incorporate a greater or lesser degree of improvisation (e.g. rock guitar solos and Indian art music; see Pressing, 1984). **As with sight-reading, there is no one single concept of improvisation, but rather a spectrum of activities that involve improvisational elements.** However, the range of cultures in whose music improvisation plays a part is significantly wider than sight-reading, since **non-notated musics are the norm in our world rather than the exception (as we sometimes tend to assume).**

Despite the popular cliché, improvisation is anything but “making it up as you go along.” Genuinely **free improvisation**, in which the music has absolutely no externally observable point of reference (or *referent*; Pressing, 1984) is rare and has never become especially popular (the jazz saxophonist **Ornette Coleman** being perhaps the best-known exponent). Instead, improvised music is typically based around some predetermined structure or form: the chord sequence in jazz, the tune in Celtic folk music, the *maqam* in Islamic and the *raga* in Indian musical traditions, and so on. In each of these styles, some aspect of the music is left undetermined or unrealized—often the lead melodic line—and the performer is expected to improvise an acceptable solution. **The acceptability of the improvisation lies in its relation to stylistic conventions and, consequently, appreciation of the improvisation often requires that the listener have an understanding of the stylistic boundaries within which the performer is working.**

**Good improvising is thus, in one sense, the production of novelty within identifiable constraints.**

- ◆ Have you ever tried improvising? Because improvisation is now so strongly associated with jazz, many classical musicians never even attempt it; however, it is quite possible to improvise in any style. Many of the more obviously improvisational elements in classical music have become less common these days (e.g. improvised cadenzas), but this does not mean that they cannot be revived, even if only for use in practice rather than performance.
- ◆ Good improvising in any musical genre relies on a thorough knowledge and understanding of the style. The improvisation is successful because of the way it relates to established stylistic norms. It is, therefore, essential for performers to be well-versed with the style in which they wish to improvise.

#### **Pattern chaining versus more complex models**

Judging from method books on jazz improvisation, and from hearing amateurs play, one may think that improvising consists simply of chaining together pre-learned patterns. However, the process seems to be more complex than it appears at first sight. **Johnson-Laird (1991)** was the first to develop a cognitive theory that contradicts the “motif” notion of improvisation. This model assumes the operation of a generative process, somewhat akin to that proposed for speech production. More recently, Johnson-Laird (2002) has developed a model that entails the procedural production of possible patterns according to certain rules. For experts, this process is more or less automatic. The resulting patterns are then subjected to conscious, deliberate evaluation that allows the musician to pick the most successful of the produced patterns. This procedure can account for situational aspects, such as the mood of the audience (“they seemed to like that phrase; I’ll do it again”), broader aesthetic considerations (“with these cats, I have to be a lot more sophisticated”), or the response to music just played by another musician in the group. Taking on Johnson-Laird’s view means having to rethink the idea of improvisation as simply pulling patterns from a storehouse.

- ◆ Try to be aware of your thought processes while improvising—what kind of things go through your mind? Do you make conscious decisions about what to play? While some experienced improvisers report achieving so-called “flow” states, in which they are not aware of exerting deliberate control, it seems likely that conscious decision-making is a normal part of skilled improvisation.

#### **Previous knowledge in a secondary function**

While successful improvisation is clearly not just a matter of pattern-chaining, it certainly does require a large amount of previous knowledge. This is simply because of lack of time at the moment of production. Having to produce everything during performance would be impossible; therefore, the musician needs to buy time. Here, knowledge can be viewed as having the primary function of serving as a building block during skill acquisition, when production rules and patterns have to be learned. Later, however, this application may serve simply as a subordinate process to the more

important goal of making good music. This can be done by either retrieving patterns from memory or by generating adequate patterns using entrenched algorithms (experienced public speakers such as politicians seem to do this quite well). The remaining cognitive resources can then be used to address artistic issues.

- ◆ Do you have your routines sufficiently well practiced that you could do something else at the same time? Perhaps test yourself by conversing with someone while playing.

#### **Motor programming**

As in sight-reading, the improvising musician must be able to generate and execute motor programs “online.” However, while the number of variables open to manipulation by the performer seems to be greater in the case of improvised music than sight-reading, their solutions are inevitably expected to be style-specific. Therefore, successful improvising, like sight-reading, relies on the player having access to a large stock of style-specific knowledge, in the form of common patterns and sequences, from which to compile a suitable motor program.

Improvisers tend to program what **Schramowski (1973, p. 239)** calls “movement images;” they anticipate entire movement sequences that hinge on particularly salient notes. Improvisers are also subject to constraints determined by the physical characteristics of the instrument, which can be obvious (e.g. pianists cannot “bend” notes) or rather more subtle. Furthermore, individual performers will have anatomically or biographically determined typical movement patterns that factor into the equation. A pianist with large hands will be able to play chords and patterns that would not be available to others. The great jazz guitarist Django Reinhard suffered severe burns to his left hand and was forced to adopt a novel technique that used only two fingers on the fretboard; jazz guitarists have subsequently found his style of playing very difficult to imitate.

- ◆ Observe yourself in a mirror as you improvise; are there distinctive patterns of movement that occur in your playing? Try using particular types of movement as the basis for your improvisation and see what effect this has.
- ◆ **What are the characteristics of your instrument?** Spend some time identifying the patterns that “sit under the fingers,” and then try improvising without using any of them. Another idea is to attempt to copy improvisations from other instrument. If you are a saxophone player, try playing improvised lines by, say, pianists or trumpet players.
- ◆ **What are your own physical characteristics?** Are there capabilities that you have which you do not exploit, or perhaps that you overexploit?

#### **8.1.3 Two sides of the same coin?**

From the analyses developed above, it should be clear that sight-reading and improvising have a good deal more in common than might have been initially predicted, and certainly more than their popular descriptions would suggest. To recap: both sight-reading and improvising require the “online” creation and execution of motor program sequences in response to a stimulus. This essentially breaks down into two component

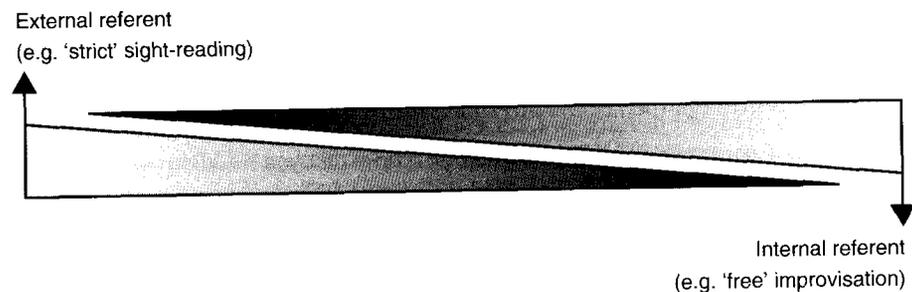


Figure 8.1 Schematic diagram illustrating the difference between sight-reading and improvising in terms of the internal/external nature of their referents. Most real musical tasks fall somewhere between the two extremes.

skills: (1) *planning*, the ability to encode and process information from some stimuli quickly and fluently, and (2) *execution*, the ability to translate those plans into controlled, accurate motor movements.

In this analysis, the key difference between improvisation and sight-reading seems to lie in the nature and extent of the referents that specify what is to be played. Specifically, referents could be characterized as falling between the two extremes of *external* and *internal*. Completely external stimuli would be those with sufficient referents to specify the desired outcome in its entirety, without any freedom available to the player (e.g. in a “strict” sight-reading task the score details every aspect of the music to be performed). Conversely, wholly internal stimuli would be those for which no referent exists other than the performer’s own intention.

This relationship can be encapsulated schematically, as illustrated in Figure 8.1. Both extremes are hypothetical. Even the most complex modern notation is not sufficiently specific as to detail every aspect of the musical outcome. As for “free” improvisation, it is certainly debatable whether this is even possible in principle, given the highly acculturated experience of most musicians). Nonetheless, typical sight-reading tasks lie toward the “external” end of the scale; similarly, the most commonly discussed improvisation practices lie toward the “internal” end. Taking this perspective on sight-reading and improvising implies at least one provocative hypothesis, namely that a player who is skilled at sight-reading within a given musical style should feasibly be able to improvise within that style after some practice (see McPherson, 1995, for supporting empirical evidence).

## 8.2 Acquiring and enhancing sight-reading and improvising skills

Research has been slow in answering the practitioner’s most pressing question, namely how sight-reading and improvising skills are best learned and improved. The reason may be that common practices seem to suffice in producing satisfactory results on the whole and that, consequently, no one is eager to invest time in researching new ways to improve the acquisition process. Such differences as exist between individuals’ sight-reading and improvising abilities are often ascribed to variations in innate disposition.

This somewhat apathetic view is regrettable because it is clear from the relatively little research that does exist that both sight-reading and improvising are amenable to enhancement through structured training (see e.g. Sudnow, 1978; Kornicke, 1995; Lehmann & Ericsson, 1996; Kenny & Gellrich, 2002; Souter, 2002; Hoffmann & Lehmann, 2003). Unfortunately, these findings have barely filtered into music education systems.

### 8.2.1 Skill acquisition and development

Improving sight-reading is commonly presented as a matter of trial and error, the methodology being simply to practice slowly and gradually build up to the desired speed and complexity. If improvisation is deliberately taught at all, the emphasis is usually on the need to listen to skilled improvisers and copy them; a “mastery through imitation” approach rather similar to the manner in which painting skills were traditionally acquired (see Lisboa *et al.*, in press). In both cases, the mode of learning—and thus the knowledge gained—tends toward being *implicit* rather than *explicit* (i.e. when the individual has conscious access to, and is able to articulate, constituent parts of the skill). While much is known about the differences between good and bad sight-readers, the acquisition of ability in improvisation is still largely uncharted territory, which is probably due to the difficult methodological problems that beset researchers trying to study it.

It is likely that all musical skills (playing by ear, sight-reading, improvisation, playing rehearsed music) improve with time, if the student keeps playing the instrument and rehearses new pieces of music. This prediction is based on the assumption that some transfer occurs from rehearsed music to the other skills. This is hardly surprising, given that all the skills share so many basic requirements. No study has explicitly tested the claim, although McPherson’s work (1994, 1995) suggests moderate to large correlations between ability in all these skills. However, despite this transfer it seems likely that significant progress can be made in performance of the individual skills when they are trained separately.

Individual differences among piano sight-readers have been related to varying amounts of sight-reading experience (Kornicke, 1995) and to more rigorous measures of sight-reading training (Lehmann & Ericsson, 1993, 1996). Better sight-readers on the piano tend to have accumulated many hours as accompanists and have a larger repertory of pieces they can use for accompanying. It might seem that one follows from the other, but the effects of the two factors (experience accompanying and repertory size) have been shown to be statistically independent. Most pianists start accompanying about 3 years after beginning piano lessons and work with instrumentalists and singers that they can technically accommodate at the piano. Gradually, their accompanying becomes more demanding. As this cycle continues, sight-reading skills improve, as do general pianist skills.

Not a great deal is known from a scientific standpoint about how to acquire improvisation skills. Hargreaves *et al.* (1991) found that novices tended to be much more detail-oriented than experts, who had a plan before they started playing. Also interesting is Sudnow’s (1978) account, which documents how the tedious and effortful process of improvisation becomes quasi-automatic, and how eventually the performer

(in this case Sudnow himself) merely watches his hands do surprising things while concentrating on aspects that may or may not bear relation to them (see Kenny & Gellrich, 2002). As discussed above, successful improvising in jazz is highly contingent upon a large knowledge base of style-specific patterns. At this point, however, it is not really known how learning to use these patterns ultimately results in innovative and fluent performance, and not merely a stringing together of overlearned patterns (see Johnson-Laird, 2002). Kenny and Gellrich (2002) call for *deliberate practice* and *transcendence*, whereby the first is a process of amassing a large knowledge base through systematic practice routines, and the second is “understood as a heightened state of consciousness that moves beyond the confines of (thereby often jettisoning) the accumulated knowledge base itself” (p. 124). What is not clear is precisely how to get from one stage to the other.

The relative paucity of applied pedagogical research in either area makes it difficult to recommend specific practice strategies with confidence. The following suggestions, then, are intended as ideas to stimulate practice rather than tried-and-tested methods for improving.

#### Acquiring the knowledge base

- ◆ This has been noted above, but is so important it merits repetition—*know the style of music in which you wish to play*. Successful performance on both skills depends absolutely and utterly on having a wide knowledge of the style in question.
- ◆ *You can acquire knowledge of a style without having to play it*. Both listening to recordings and looking at scores are excellent ways of becoming acquainted with a range of music. Try to ask yourself questions about what you hear. How is it put together? What are its characteristic features and patterns?
- ◆ *Devise your own exercises*. While there are many books of technical exercises available, it can be more beneficial to create your own. This requires not only playing the exercise(s) until you achieve a high level of competence, but also analyzing the music to extract the most relevant aspects from it. This, again, is a good way to expand the knowledge base.
- ◆ *Sing, hum, or whistle*. A common frustration of learning to improvise or sight-read is having a strong idea of what you wish to play, but being unable physically to find the notes. Ultimately, of course, perceptual and cognitive skills will have to meet with motor skills in order to produce a successful improvisation or sight-read performance. However, research suggests that the two areas can develop independently, especially at early stages. Try sight-singing, or singing an improvised melody line.

#### Things to consider when practicing

- ◆ McPherson (1994) has suggested that better sight-readers are able to assimilate more information about the score *before* beginning to play than those who are less skilled. In other words, they scan the music and quickly notice features such as time and key signature, phrase structure, passages likely to be problematic, and so on. *Try scanning a new piece for a few seconds and then writing down what you remember about it. How much information did you gather on first glance?*

- ◆ The illusion of a well thought-out interpretation in sight-reading comes from applying rules of musical expression, and arguably these “performance rules” can be deliberately learned in much the same way that we learn the more fundamental parameters of music like the meaning of pitch and rhythm symbols (see Chapter 13 of this volume). Think about what some of these rules could be by analyzing a rehearsed performance. For example, what usually happens to the tempo at major cadence points in classical music?
- ◆ *Be aware of what your referents are*. When improvising, think carefully about what requirements your improvisation needs to meet. Do you need to arrive and finish on a particular beat or highlight a particular chord change? If you are sight-reading, it can be useful to reflect on the information that is *not* provided—what alternatives are open to you in your interpretation?

#### Some general thoughts

- ◆ Do not be put off if things are difficult at first. Initially, sight-reading and improvising take a great deal of cognitive effort, but by practicing, you are gradually making automatic many of the processes that at first seem to require a lot of thinking.
- ◆ Both improvising and sight-reading require a certain degree of nerve and (at least at the beginning) self-confidence. Because of this, both are also good ways of learning to take artistic risks, making you rely on your own abilities and technical facilities. *The confidence to take risks at the right moment can be learned*, like anything else.
- ◆ *There is little evidence to suggest that “talent” has anything much to do with proficiency in sight-reading or improvising*. Rather, it is a case of diligent and inventive practice.

#### 8.2.2 Identifying problems

After the initial stages of improvement, it is common for skills to reach a plateau where the same problems seem to recur, and it is difficult to make further progress. If this happens, it can be useful to try to understand the nature and causes of these problems; *examining errors provides a means for players to make explicit the implicit knowledge they possess*. By identifying the types of error to which they are prone, players can become aware of weaknesses in their technical ability and develop strategies that focus on these specific areas.

General theories of failure in human performance (e.g. Reason, 1990) posit that errors can arise from one of two sources. Either the action itself can be incorrectly performed (this is often labeled *an execution failure* or a *slip*), or the action can prove to have been insufficiently specified to achieve its intended outcome, correct execution notwithstanding (this is a *planning failure* or *mistake*). This distinction accords well with the analyses of sight-reading and improvising given above. Note also that in both cases the *intention* of the person performing the action is critical to determining whether an error has taken place.

The types of errors that can be made in sight-reading may be usefully thought of as arising from either *misreading* (where the error occurs during the processing stage) or *misexecution* (where the error occurs during the execution stage). In terms of the

**distinction between mistakes and slips**, a wrong note caused by misreading seems to be a mistake in that it reflects the correct execution of a flawed plan. By contrast, the case of a correct note being misstruck (e.g. on a piano keyboard) is a slip, as it reflects not a failure of planning but of execution (see **Thompson et al., 2002**, for further discussion of this distinction).

This system can provide a useful method of self-diagnosis. By making careful note of the types of error that they commit most frequently, players may be able to identify the particular aspects of sight-reading that are causing problems and in most need of work. This in turn could prompt the development of appropriate exercises focusing on that particular aspect, perhaps along the lines suggested earlier in this chapter.

- **There is more to errors than just wrong notes.** Record yourself sight-reading and then listen to the mistakes you made. Try dividing them into categories; for example, incorrect rhythm, incorrect note, note misstruck, and so on. Then, in each case, try to decide whether the error occurred due to misreading (e.g. the number of ledger lines), forgetting (e.g. an accidental from earlier in the bar), or failed execution (e.g. missing the key). Does a pattern emerge?

The issue of making errors in improvised music is at once the same and rather more complex than in sight-reading. While there are **“no wrong notes in jazz, just possibilities,”** conceptually speaking there is not much difference between errors in sight-reading and errors in improvising. It is perfectly possible to claim that an error has occurred in an improvised performance when a player either fails to execute a passage in the way he or she intended, or else deliberately plays a passage in such a way that he or she later regards to be unsuccessful (e.g. due to an incorrect anticipation of the harmonic progression). The difficulty arises in trying to identify precisely what the intention was in the first place, and at what stage in the process a failure occurred that led to it being unsatisfactorily realized. Unlike in the sight-reading situation, there may be little or no outward clue as to what was actually intended, and this is something about which players themselves often find it difficult or even impossible to be explicit. Some educated guesswork may help but necessarily relies on *a priori* knowledge of the player’s personal style and musical habits. To those only familiar with “traditional” jazz, the modal improvisations of Miles Davis over otherwise functional tonal harmony might sound like a succession of wrong notes played with haphazard rhythm. The kind of self-analysis recommended for improving sight-reading may be a profitable exercise for those concerned with enhancing their improvisational skills; however, individual instances of error may be hard to identify.

- There need be no contradiction between improvising with originality and having conscious awareness of what you want to play. Much colloquial discussion of improvising speaks as if it is a mystical process by which notes come “from within”—this is just a function of conscious and deliberate processes becoming automated over time. **Do not be afraid of thinking about what you play.**
- As with sight-reading, using **recordings is often the best way to analyze your own playing.** When listening to yourself improvise, highlight the areas of the improvisation that you

are unhappy with and try to work out precisely what you played, and what you were intending to play.

- Sometimes when improvising you do not make errors as such, but **feel that what you are playing is unoriginal** or otherwise unsatisfying. If this happens, **try imposing artificial constraints on your playing** (for example, only allowing yourself to play within a certain range, or deliberately avoiding certain notes). This can force you to take your improvisation in different directions by breaking your so-called “mental set.”

### 8.3 Conclusions

The most crucial challenge in the mastery of either sight-reading or improvisation is to **maximize the use of the knowledge base**, both by becoming as familiar as possible with the musical style in question and by mastering the motor sequences that are required to execute the patterns that typically occur. The more stylistically relevant patterns are “under the fingers,” the more one’s limited cognitive resources will be free for use in artistic decision-making or for dealing with unexpected performance problems. A dividing factor between sight-reading and improvising is that the ultimate goal of the improviser is to become a uniquely recognizable artist with a distinct personal voice, whereas the goal of sight-reading is to create the perfect illusion of a rehearsed performance despite the lack of rehearsal. **A common factor is the necessary ability to adapt skills to a changing environment.**

It seems likely that many musicians would benefit from spending more time engaged in both sight-reading and improvising, and within a range of musical styles. They are not mysterious and extraordinary feats of skill, out on their own in terms of requirements. On the contrary, they are heavily reliant on the same knowledge and psychomotor skills that underpin successful performance, memorization, and (to an extent) ensemble playing. Certainly, they are both useful abilities for the musician to possess, and in some cases they are essential ones. More than this, however, they are skills that—if properly and diligently practiced—can develop intuition and bring new levels of musical awareness. Even for the musician who does not need, or dare, to engage in sight-reading or improvising outside the practice room, the potential benefits to their overall musical ability are clear. One could regard them as enhancement strategies in themselves.

### Further information and reading

- Kenny, B. J., & Gellrich, M. (2002). Improvisation. In R. Parncutt & G. E. McPherson (Eds.), *The Science and Psychology of Music Performance: Creative Strategies for Teaching and Learning* (pp. 117–134). Oxford: Oxford University Press.
- Hill, P. (2002). From score to sound. In J. Rink (Ed.), *Musical Performance: A Guide to Understanding* (pp. 129–143). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lehmann, A. C., & McArthur, V. (2002). Sight-reading. In R. Parncutt & G. E. McPherson (Eds.), *The Science and Psychology of Music Performance: Creative Strategies for Teaching and Learning* (pp. 135–150). Oxford: Oxford University Press.
- Rayner, K., & Pollatsek, A. (1989). *The Psychology of Reading*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

## References

- Bean, K. L. (1938). An experimental approach to the reading of music. *Psychological Monographs*, 50, 1–80.
- Ericsson, K. A., & Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, 102, 211–245.
- Hargreaves, D. J., Cork, C. A., & Setton, T. (1991). Cognitive strategies in jazz improvisation: An exploratory study. *Canadian Journal of Research in Music Education*, 33, 47–54.
- Hoffmann, A., & Lehmann, A. C. (2003). Anfänger und Profis bei der Improvisation: Unterschiede als Wegweiser für Übung und Unterricht [Experts and novices in improvisation: Differences as a guide for practice and teaching]. *Üben & Musizieren*, 20, 35–42.
- Johnson-Laird, P. N. (1991). Jazz improvisation: A theory at the computational level. In P. Howell & R. West & I. Cross (Eds.), *Representing Musical Structure* (pp. 291–325). London: Academic Press.
- Johnson-Laird, P. N. (2002). How jazz musicians improvise. *Music Perception*, 19, 415–442.
- Kenny, B. J., & Gellrich, M. (2002). Improvisation. In R. Parncutt & G. E. McPherson (Eds.), *The Science and Psychology of Music Performance: Creative Strategies for Teaching and Learning* (pp. 117–134). Oxford: Oxford University Press.
- Kornicke, L. E. (1995). An exploratory study of individual difference variables in piano sight-reading achievement. *Quarterly Journal of Music Teaching and Learning*, 6, 56–79.
- Lashley, K. S. (1951). The problem of serial order in behavior. In L. A. Jeffress (Ed.), *Cerebral Mechanisms in Behavior: The Hixon Symposium* (pp. 112–136). New York: Wiley.
- Lehmann, A. C. (in press). Vomblattspiel und Notenlesen [Sight-reading and note reading]. In H. Stoffer & R. Oerter (Eds.), *Enzyklopädie der Psychologie: Vol. D/VII/1. Allgemeine Musikpsychologie*. Göttingen, Germany: Hogrefe.
- Lehmann, A. C., & Ericsson, K. A. (1993). Sight-reading ability of expert pianists in the context of piano accompanying. *Psychomusicology*, 12, 182–195.
- Lehmann, A. C., & Ericsson, K. A. (1996). Structure and acquisition of expert accompanying and sight-reading performance. *Psychomusicology*, 15, 1–29.
- Lehmann, A. C., & McArthur, V. (2002). Sight-reading. In R. Parncutt & G. E. McPherson (Eds.), *The Science and Psychology of Music Performance: Creative Strategies for Teaching and Learning* (pp. 135–150). Oxford: Oxford University Press.
- Lisboa, T., Williamon, A., Zicari, M., & Eiholzer, H. (in press). Mastery through imitation. *Musicæ Scientiæ*.
- McPherson, G. E. (1994). Factors and abilities influencing sightreading skill in music. *Journal of Research in Music Education*, 42, 217–231.
- McPherson, G. E. (1995). The assessment of musical performance: Development and validation of five new measures. *Psychology of Music*, 23, 142–161.
- Nettl, B., & Russell, M. (Eds.). (1998). *In the Course of Performance: Studies in the World of Musical Improvisation*. Chicago: University of Chicago Press.
- Palmer, C. (1997). Music performance. *Annual Review of Psychology*, 48, 115–138.
- Pressing, J. (1984). Cognitive processes in improvisation. In W. R. Crozier & A. J. Chapman (Eds.), *Cognitive Processes in the Perception of Art* (pp. 345–363). Amsterdam: Elsevier.
- Rayner, K., & Pollatsek, A. (1989). *The Psychology of Reading*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Reason, J. (1990). *Human Error*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sargent, J., Zuck, E., Terriah, S., & MacDonald, B. (1992). Distributed neural network underlying musical sight-reading and keyboard performance. *Science*, 257, 106–109.
- Schramowski, H. (1973). Schaffenspsychologische Untersuchungen zur instrumentalen Improvisation [Psychology of creative behavior regarding instrumental improvisation]. *Beiträge zur Musikwissenschaft*, 15, 235–251.
- Sloboda, J. A. (1976). The effect of item position on the likelihood of identification by inference in prose reading and music reading. *Canadian Journal of Psychology*, 30, 228–236.
- Sloboda, J. A. (1984). Experimental studies of music reading: A review. *Music Perception*, 2, 222–236.
- Sloboda, J. A., Clarke, E. F., Parncutt, R., & Raekallio, M. (1998). Determinants of fingering choice in piano sight-reading. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24, 185–203.
- Souter, T. (2002). Manipulating working memory to improve sight-reading skills. In C. Stevens, D. Burnham, G. McPherson, E. Schubert, & J. Renwick (Eds.), *Proceedings of the Seventh International Conference on Music Perception and Cognition* (pp. 639–642). Adelaide, Australia: Causal Productions.
- Sudnow, D. (1978). *Ways of the Hand: The Organisation of Improvised Conduct*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Thompson, S., Valentine, E., & Williamon, A. (2002). Error patterns in piano sight-reading. In C. Stevens, D. Burnham, G. McPherson, E. Schubert, & J. Renwick (Eds.), *Proceedings of the Seventh International Conference on Music Perception and Cognition* (pp. 643–646). Adelaide, Australia: Causal Productions.
- Thompson, W. B. (1985). *Sources of Individual Differences in Music Sight-Reading Skill*. Unpublished doctoral dissertation, University of Missouri, Columbia, MO.
- Waters, A. J., Underwood, G., & Findlay, J. M. (1997). Studying expertise in music reading: Use of a pattern-matching paradigm. *Perception and Psychophysics*, 59, 477–488.
- Williamon, A., & Valentine, E. (2002). The role of retrieval structures in memorizing music. *Cognitive Psychology*, 44, 1–32.

## Capítulo II

# Constreñimientos psicológicos en la destreza y la comunicación improvisatorias

JEFF PRESSING

Este capítulo está basado en varios escritos publicados anteriormente que estudian temas fundamentales de la psicología del comportamiento improvisado y los recursos interdisciplinarios utilizados para su configuración, formulando una teoría potencialmente informática de la improvisación (Pressing 1984, 1988). Dicha teoría fue aplicada, en un artículo separado, al micro y macroanálisis de música de teclado improvisada (Pressing 1987). En este capítulo amplío ciertos aspectos de esas obras y evaluo su potencial para un desarrollo ulterior. En particular, propongo una noción de la improvisación como un sistema de conocimientos prácticos, analizando cómo los improvisadores afrontan o sortean los constreñimientos psicológicos y culturales bajo los cuales actúan inevitablemente en la búsqueda de una mayor fluidez y eficacia de la expresión musical. Mi objetivo es sacar conclusiones interculturales y no confinar el estudio a ningún repertorio particular, pero debo advertir al lector de los posibles efectos de una extrapolación desproporcionada de mis propias áreas de especialización musical.

### PRINCIPIOS GENERALES DE LA DESTREZA

Antes de centrarme en la destreza improvisatoria, creo que será de utilidad reexaminar algunas ideas generales de la psicología de la destreza. Desde hace muchos siglos, y particularmente desde el Renacimiento, la psicología «popular» occidental y la opinión pública han considerado a la maestría como producto de los dones innatos. Es la perspectiva del «talento innato» de la excelencia. De acuerdo con este punto de vista tradicional, Galton (1979 [1869]) expuso claramente tres factores primordiales en el desarrollo de la destreza: habilidad innata, motivación y esfuerzo. Si el principal objetivo del entrenamiento es desarrollar la destreza, describiendo una curva asintótica hacia un nivel característico del potencial individual, entonces la habilidad innata será el factor distintivo en la destreza (Ericsson y Charness 1994).

En las culturas occidentales, el concepto del músico especialmente dotado es casi axiomático y refleja un claro énfasis en el individuo. Naturalmente, dicho concepto forma parte estructural de la enseñanza musical, especialmente en los niveles intermedio y superior. Los profesores universitarios hablan de alumnos «sordos» que fracasan por carecer de las aptitudes básicas necesarias para la competencia.

Sin embargo, como bien sabemos hoy en día –al menos entre los antropólogos y etnomusicólogos– la perspectiva del talento innato de la excelencia difícilmente constituye una proposición universal. Como se ha señalado a menudo, en diversas culturas tradicionales casi todos los individuos poseen un grado de profesionalidad musical evidente (por ejemplo, Blacking 1973; Feld 1984). El entrenamiento musical es un componente de estas culturas y la competitividad está aparentemente difundida, reflejando los efectos de factores culturales y ambientales. De hecho, al atribuir las causas de los resultados, parece que en algunas sociedades tradicionales asignan un mayor peso a los factores contextuales e interpersonales que en las sociedades occidentales, que favorecen las explicaciones basadas en las cualidades personales, una tendencia conocida como *error de atribución fundamental* (Gleitman 1995). Sin embargo, en la gran mayoría de las culturas existe la noción de la aptitud musical especializada y diferenciada.

La tesis del talento innato también se ha debilitado a raíz de una serie de estudios psicológicos más recientes que concuerdan con la perspectiva etnomusicológica. Actualmente existen evidencias substanciales de que la práctica intensiva y adecuada («práctica deliberada») está relacionada con el nivel experto y es probable que los fundamentos de la destreza puedan hallarse en los factores que predisponen al individuo a dichas prácticas intensivas (Ericsson, Krampe y Tesch-Römer 1993). Este tipo de práctica se confecta a la medida de cada individuo y se centra en subobjetivos particulares relacionados directamente con la actividad principal. Generalmente, un régimen de práctica deliberada se diseña y ejecuta con la orientación de un maestro experimentado, actuando dentro de unas tradiciones claramente establecidas. Con respecto a la improvisación, la orientación de la práctica deliberada se puede alcanzar trabajando con un maestro en circunstancias dirigidas, pero también mediante la audición de ejemplos de interpretación experta, el estudio de la teoría y el análisis y el trabajo interactivo en grupos del mismo nivel durante los ensayos e interpretaciones, un proceso que suele evolucionar desde una fase de aprendiz hasta un nivel superior de miembro integrante, tal y como documentara Berliner (1994) en relación al ámbito del jazz americano.

Cabe señalar que este énfasis en la práctica no se reduce a una simple dicotomía naturaleza/educación. Al contrario, podemos observar que la práctica deliberada llevada hasta los límites requeridos por los altos niveles de destreza no suele ser placentera, y preguntarnos: ¿por qué lo hacen? Los factores que predisponen a esta práctica son en parte, o quizás en gran medida, ambientales y están basados en el nivel de apoyo por parte de los padres, maestros, amigos y grupos del mismo nivel, así como las influencias culturales en general. Sin embargo, también influyen factores personales como el temperamento, la motivación intrínseca, la ambición de una recompensa (alto nivel social, distinción personal, ganancias materiales, etc.), el placer de la actividad y el nivel preferido dentro de la misma, que evidentemente pueden tener componentes genéticos.

Estos factores más personales han sido objeto de cuantiosas investigaciones, aun cuando éstas se han realizado principalmente fuera del campo de la música. Y aunque la personalidad no es el tema central de este ensayo, hay algunos comentarios que vienen al caso. Por ejemplo, Cattell (1963) afirmó que, basándonos en las características de la personalidad, podemos establecer diferencias entre los investigadores eminentes en los campos de la física, la biología y la psicología, así como los maestros y administrativos de los mismos campos, y la población general. Los investigadores destacados eran más autosuficientes, emocionalmente inestables, dominantes, in-

trovertidos y reflexivos que los otros grupos. Aunque no parece haber ningún análisis estructurado de los perfiles de personalidad de los improvisadores en este libro, las biografías de importantes músicos de jazz y de improvisadores occidentales de los siglos XVIII y XIX parecen concordar al menos aproximadamente con las conclusiones anteriores. En todo caso, contamos con descripciones cada vez más diferenciadas de las características de la personalidad de músicos intérpretes y compositores (por ejemplo, Kemp 1996). Se considera que los rasgos de la personalidad de los instrumentistas varía según el instrumento, dentro del ámbito general de la personalidad musical, mientras que los compositores muestran disposiciones similares a las encontradas en otros campos creativos, siendo características la introversión, la independencia, la sensibilidad, la imaginación, el radicalismo y un interés por los proyectos simbólicos complejos y ambiguos (Kemp 1996). Aunque las limitaciones interculturales de estas conclusiones han sido poco examinadas, una primera descripción razonable de la personalidad de los improvisadores podría ser que muestran características de temperamento y personalidad que reflejan su doble condición de compositores en tiempo real e intérpretes musicales.

Uno de los aspectos característicos de la tesis del talento innato ha sido la noción de que la destreza se basa en capacidades básicas excepcionales: niveles marcadamente superiores de concentración o atención, fuerza muscular, memoria, coordinación entre la vista y las manos, velocidad de reacción, fluidez lógica, percepción espacial, o la velocidad y profundidad del pensamiento asociativo (Ericsson y Charness 1994). Sin embargo, cuando dichas ideas han sido puestas a prueba, no han demostrado ser muy válidas (Ericsson y Smith 1991): las correlaciones entre estos factores y la destreza son débiles, mientras que las correlaciones con la práctica deliberada son muchos más marcadas. Por ejemplo, los atletas campeones actúan destacadamente dentro del contexto de su deporte, pero no muestran una velocidad de reacción o agudeza perceptiva a estímulos simples que les distinguen de los atletas comunes o de la población general (Ericsson, Krampe y Tesch-Römer 1993). Más bien, los expertos desarrollan subhabilidades en campos específicos. Aunque la destreza debería originarse a partir de un adecuado ajuste entre las disposiciones del individuo y los componentes de habilidad en un campo, dichas disposiciones pueden tener un importante componente ambiental.

De acuerdo a lo anterior, generalmente resulta bastante difícil predecir qué niños llegarán a ser verdaderos expertos. En la música, a pesar de las famosas anécdotas sobre distinguidos compositores, muchos de los prodigios que florecen precozmente no llegan a desarrollar su potencial y son superados a menudo por los que han comenzado más tarde (Ericsson y Charness 1994; Sloboda, Davidson y Howe 1994). Los efectos de una temprana intervención pueden observarse en dos ejemplos del desarrollo de la habilidad musical en los niños: 1) el éxito del método de enseñanza Suzuki de piano y violín, que ha logrado niveles de habilidad prodigiosos en niños que no mostraban disposiciones para la música; y 2) la evidencia de que el oído absoluto está estrechamente relacionado con un periodo trascendental de asimilación, aproximadamente entre los tres y los siete años de edad, durante el cual un entrenamiento adecuado en la identificación de los sonidos podría aumentar substancialmente el porcentaje de niños con oído absoluto (quizás hasta un 50 por ciento, en lugar del 0,01 por ciento actual) (Takeuchi y Hulse 1993).

Para obtener los mejores resultados del entrenamiento y la práctica, las personas necesitan revisar sus resultados con una atención plena y constante. Este nivel de con-

centración requiere de mucho esfuerzo, es agotador y sólo puede mantenerse durante un tiempo limitado cada día. Dicho periodo suele ser de aproximadamente cuatro horas y numerosos estudios señalan las horas de la mañana como las más adecuadas (Ericsson y Charness 1994).

En definitiva, ¿cuáles son los resultados de toda esta práctica deliberada? En todos los campos, la historia es la misma: el desarrollo y perfeccionamiento de habilidades específicas y estructuras de conocimiento, por una parte, y las progresivas adaptaciones fisiológicas y cognoscitivas, por otra. La actuación altamente experta refleja inconfundiblemente adaptaciones extremas, logradas mediante décadas de esfuerzos, a un conjunto bastante específico de requisitos de esfuerzos. El alcance y la importancia de las diversas subhabilidades se desarrolla y cambia en el transcurso del aprendizaje y el entrenamiento. La transferencia de la destreza a diversas habilidades es reducida; los expertos no muestran ventajas naturales fuera de su campo de especialidad, a menos que las habilidades nuevas y las anteriores sean extremadamente congruentes. Desde esta posición aventajada, no es sorprendente que las habilidades musicales de leer a primera vista, tocar de memoria, componer e improvisar sean aparentemente bastante independientes, aunque comparten una amplia base de conocimientos. Esta independencia depura aún más la idea de una inteligencia musical (Gardner 1983) y de hecho existen informes sobre casos de pérdida selectiva de subhabilidades musicales debido a daños neurológicos (por ejemplo, Sergente 1993, describiendo a Ravel) y de «idiot savants» con habilidades considerables para la improvisación musical (Hermelin, O'Connor, Lee y Treffert 1989).

En resumen, la fluidez de las habilidades de tiempo real semejantes a la improvisación ha sido menos investigada; sin embargo, en muchas circunstancias reales, la adaptación a los cambios es una de las características de la destreza. Esto ha sido analizado, por ejemplo, en la enseñanza de las matemáticas, que puede considerarse como un caso de lenguaje improvisado. Livingston y Borke (1990) encontraron que los expertos muestran una mayor fluidez que los novatos en la improvisación de actividades y explicaciones en respuesta a las preguntas y comentarios de los alumnos. Atribuyeron esto al hecho de que los esquemas cognoscitivos del contenido y la pedagogía de los novatos estaban «menos elaborados, interconectados y accesibles que los de los expertos» (Livingston y Borke 1990).

## FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS DE LA DESTREZA IMPROVISATORIA

En muchos sentidos, la habilidad improvisatoria concuerda bastante con los principios generales de la destreza enunciados anteriormente. Sin embargo, existen consideraciones ulteriores.

Sloboda (1991) destaca la diferencia entre la destreza musical receptiva y la productiva, lo cual establece un paralelismo con la división competencia/actuación de la teoría del lenguaje natural (Chomsky 1957), subrayando que los miembros de una sociedad adquieren, a la larga y sin mediación de una educación formal, un sólido nivel de «destreza» receptiva cuya base es cultural. Dicho conocimiento es implícito y puede representarse, por ejemplo, con el caso de las relaciones tonales tradicionales como una serie de reglas (rígidas y flexibles) (por ejemplo, Lehrdahl y Jackendoff 1983), una estructura de probabilidades de incidencia de las notas (Krumhansl 1990), las distancias

entre las notas en un espacio tonal (Shepard 1982) o las asignaciones en una red neural (Bharucha 1987), por mencionar sólo algunos de los enfoques más conocidos. La noción de que dicha «destreza» perceptiva es común a los expertos y no expertos es apoyada por estudios que muestran una segmentación similar de las melodías atonales en ambos grupos (Deliege y El Ahmadi 1990), clasificaciones estructurales similares de las melodías tonales en ambos grupos (Bigand 1990) y patrones similares de memoria de niveles estructurales preferenciales en músicos y no músicos (Sloboda y Parker 1985). En este último caso, se encontró que en ambos grupos, las características estructurales de mayor rango se preservan a expensas de los detalles.

En un sentido, esto no resulta sorprendente. La mayoría de los músicos interpretan y componen primordialmente para los no músicos, por lo cual es de esperar que emerjan estructuras cognoscitivas similares en la percepción de la música. Este conocimiento compartido debe sentar las bases de la apreciación de las habilidades improvisatorias por parte de los no expertos. Sin embargo, existe una brecha conocida entre las preferencias de los músicos progresivos profesionales, especialmente los improvisadores contemporáneos occidentales, y las preferencias de los no músicos, que es particularmente evidente fuera de los principales repertorios clásicos y populares. Ello se debe quizás a que existe una marcada diferencia entre los intereses perceptivos de unos y otros. Por ejemplo, Wolpert (1990) encontró que los músicos y no músicos se centraban en aspectos bastante diferentes de la música al realizar una prueba de reconocimiento: los no músicos respondían especialmente a la instrumentación, mientras que los músicos basaban sus respuestas fundamentalmente en la estructura melódica y el acompañamiento armónico. Es probable que estas diferencias sean generalizadas: la apreciación experta de la música experta tiene lugar en muchas culturas (por ejemplo, en las tradiciones clásicas de la India e Indonesia).

En las siguientes secciones desarrollaré un hilo central: cómo la improvisación está configurada esencialmente por los constreñimientos, a menudo bastante severos, del procesamiento de información y la acción. El improvisador debe ejecutar una codificación sensorial y perceptiva en tiempo real, distribuir su atención de manera óptima<sup>1</sup>, interpretar los eventos, tomar decisiones, predecir (la acción de otros), almacenar y recuperar datos en la memoria, corregir errores y controlar los movimientos, y además debe integrar dichos procesos en una serie fluida de enunciados musicales que reflejen una perspectiva personal de la organización musical y una capacidad de emocionar a los oyentes. Se aplican tanto los constreñimientos de velocidad como de capacidad. Para sortear estos constreñimientos se emplean ciertas herramientas que resultan de la práctica

<sup>1</sup> En Pressing (1984) se analizan las teorías estándar sobre la atención con respecto a la improvisación, aunque la atención se puede criticar justificadamente como un concepto cuya vaguedad limita su capacidad explicativa. Sin embargo, las recientes investigaciones realizadas mediante la tomografía de emisión de positrones posibilitan una descripción neurofisiológica de la atención selectiva como activaciones y desactivaciones de ciertas estructuras o regiones del cerebro, un hecho que concuerda con los modelos de recursos de atención, especialmente los modelos de múltiples recursos. La perspectiva de múltiples recursos de la atención sugiere que existen múltiples combinaciones de ellos que son, al menos, parcialmente distintos. Este enfoque es el que adopta la investigación de los llamados «factores humanos» (Proctor y Van Zandt 1994). Por ejemplo, Wickens (1984) propuso una estructura tridimensional de los recursos basada en las etapas de procesamiento (estímulo, procesamiento central, respuesta), el tipo de codificación de la información y la modalidad de estímulo/respuesta. Evidentemente, en tales circunstancias, los constreñimientos de la atención pueden reducirse aprendiendo a distribuir favorablemente las exigencias de procesamiento entre diferentes recursos; la destreza con la que se realiza esa distribución dinámica puede ser un componente importante de la capacidad improvisatoria.

deliberada. Sólo si aborda el problema de la coherencia con una serie de habilidades y herramientas suficientemente eficaces, el intérprete puede actuar substancialmente en un alto nivel de pensamiento e interacción musicales, demostrando una sensibilidad a las estructuras de los matices, el contexto, el desarrollo y la referencia.

### El referente

Salvo en los casos de improvisación libre (o «absoluta»), los improvisadores emplean un *referente* para obtener una máxima fluidez y coherencia: una **serie de estructuras cognoscitivas, perceptivas o emocionales (constreñimientos) que guían y ayudan a la producción de materiales musicales** (Pressing 1984). En el jazz, por ejemplo, **el referente es la forma de la canción, incluyendo melodía y acordes**; en Pressing 1984 se analizan varios ejemplos.

La utilización de un referente ayuda a realzar el resultado de la interpretación de varias maneras: *a)* El referente proporciona material para la variación, por lo que el intérprete podrá reducir la capacidad de procesamiento (atención) dedicada a la selección y creación de material. *b)* Normalmente, el referente está disponible mucho antes de la interpretación, y su preanálisis permite la elaboración de una o varias segmentaciones estructurales óptimas y una gama de recursos apropiados y bien ensayados para la variación y manipulación, reduciendo así la toma de decisiones requeridas durante la interpretación. *c)* Se pueden precomponer y ensayar variaciones específicas, reduciendo los constreñimientos improvisatorios del control de los movimientos y la lógica musical requerida en las soluciones y proporcionando material de apoyo para los casos de falta de invención temporales, lo que posiblemente ayuda a reducir la ansiedad. *d)* Debido a que la información del referente es compartida, disminuye la necesidad de una atenta percepción de las partes de otros intérpretes –por ejemplo, bastará una serie más limitada de señas para seguir la pista de la actuación de otros intérpretes–. Además, *e)* cuando el referente es *en-tiempo* (es decir, que especifica las relaciones de tiempo bien sea ordinal, absoluta o relativamente), como es habitual, reduce la atención requerida para producir un orden eficaz de alcance medio a largo, ya que lo proporciona, en parte, el mismo referente. **Al establecer canales comunes de pensamiento y acción dentro del grupo, también multiplica la posibilidad de «hallar» materiales valiosos por casualidad, lo cual puede producir un efecto enaltecedor en el transcurso de una improvisación.**

**El nivel de disminución del procesamiento, posibilitado por el empleo de un referente, dependerá de la información contenida en dicho referente, de la medida en la que los intérpretes lo conozcan y de su potencial de desarrollo.** Esta disminución despeja más recursos de procesamiento para la percepción, el control y la interacción entre los intérpretes, aumentando las posibilidades de alcanzar un nivel artístico más elevado.

La función del referente no es sólo la de aumentar la eficacia del procesamiento. También proporciona material con bases estructurales y emocionales perfiladas para comprometer al oyente y al intérprete y reforzar la identidad de la pieza en sí misma y a través de las diferentes interpretaciones. Dichas bases son las responsables de las expectativas en la improvisación musical (Schmuckler 1990). **Una destacada teoría cognoscitiva del origen de la emoción musical se basa en la creación y selectiva frustración, retraso o confirmación de las expectativas** (Meyer 1956, 1973; Dowling y Harwood 1986; Narmour 1977; Jackendoff 1991), lo que sugiere que la interacción del referente puede

desempeñar un papel importante en la capacidad que posee la improvisación para comunicar emoción, lo cual probablemente se ve exaltado por la inmediatez de la relevancia y la delimitación del control que puede reflejar la improvisación.

### La base del conocimiento

Otra de las herramientas utilizadas para lograr la fluidez improvisatoria proviene de la creación, mantenimiento y enriquecimiento de **una base de conocimientos** asociada y establecida en la **memoria a largo plazo**. Una diferencia entre los expertos y no expertos es la riqueza y refinamiento de la organización de sus estructuras de conocimiento. Chase y Simon (1973) establecieron que el acceso inmediato al conocimiento relevante constituye la principal dimensión que distingue a los maestros, expertos y novatos. Este factor produce resultados más satisfactorios y rápidos y puede aplicarse claramente a la improvisación musical.

El principiante posee técnicas que son incompletas en cuanto a detalles y están insuficientemente relacionadas. En otras palabras, su invocación de una técnica o tipo de técnicas es marcadamente contextual. (Por ejemplo, puede darse el caso de que un improvisador novato de jazz sólo pueda ejecutar un riff en determinadas tonalidades). Las relaciones entre las técnicas y los materiales son escasas, limitando la capacidad de generalización. El experto distinguido, en cambio, posee materiales que conoce muy detalladamente y desde diversas perspectivas, y los variados materiales o módulos están interrelacionados mediante conexiones en varios niveles de la estructura jerárquica del conocimiento. Parte del resultado de la práctica improvisatoria es la transparencia motriz, que se logra volviendo a aprender lo que se domina conceptualmente. (Por ejemplo, al alcanzar el máximo nivel de experiencia improvisatoria en el jazz, se tocan los acordes en todas sus inversiones y disposiciones y se dominan los motivos en todas las tonalidades y con variados diseños rítmicos y tempi). Los conocimientos enunciativos (hechos) están implicados en el conocimiento directo del procedimiento como parte del proceso de elaboración de programas motrices generalizados que sean útiles. (Un programa motriz generalizado, según la descripción de Keele, Cohen e Ivry 1986, es una estructura de control, de parámetros ajustables, empleada por el sistema motriz para lograr un resultado.)

El improvisador comparte la «destreza pasiva» cultural, mencionada anteriormente, así como un conocimiento más especializado y explícito de su papel en actividades no improvisatorias como la composición, la lectura a primera vista y la interpretación recreativa. También existe un amplio conjunto de conocimientos, acumulados por prácticas improvisatorias, ensayos, análisis, audiciones selectivas e interpretaciones, que contiene elementos que pueden ser enunciativos o formar parte del procedimiento (Pressing 1988), orientados hacia el objeto o el procedimiento (Pressing 1984) y explícitos o implícitos.

En resumen, la base del conocimiento incluye materiales y extractos musicales, repertorio, sub-habilidades, estrategias de percepción, rutinas para resolver problemas, estructuras y esquemas jerárquicos de memoria, programas motrices generalizados y más. Constituye una caldera de recursos acumulados y ajustados para perfeccionar la interpretación improvisada. Una de las tareas de la pedagogía es sistematizar esos elementos, pero esa sistematización nunca podrá ser completa; las diferencias individua-

les en cuanto a las sub-habilidades y las tendencias de creación artística exigen que los programas para la actuación óptima se elaboren individualmente.

Al igual que el referente, la base del conocimiento musical no está «diseñada» sólo por consideraciones de eficacia interpretativa; ella codifica el historial de las selecciones compositivas y predilecciones que definen el estilo personal de un individuo. La selección de información y recursos interpretativos en tiempo real, así como su integración, depende primordialmente de dos impulsos: la eficacia de la acción y la expresión diestra.

### Memoria especializada

Los expertos poseen excelentes aptitudes para codificar una memoria específica, que adquieren segmentando elementos simples en grupos más grandes, basada en estructuras especiales y desarrolladas de la memoria a largo plazo (Ericsson y Charness 1994). Por ejemplo, los grandes ajedrecistas recuerdan posiciones del tablero con una exactitud y rapidez muy superior a la de los principiantes, pero sólo cuando corresponden a posiciones de juegos factibles. Su memoria para las disposiciones aleatorias de piezas no es superior (Chase y Simon 1973).

Se ha demostrado que el entrenamiento específico produce resultados notables, circunviendo las bien establecidas limitaciones «universales» de la memoria, especialmente la capacidad de la memoria a corto plazo de  $7 \pm 2$  «trozos» (Miller 1956). Por ejemplo, el caso «SF» de Chase y Ericsson (1981): comenzando con una capacidad normal de memoria a corto plazo de aproximadamente siete números, aprendió en el transcurso de unas 250 horas de práctica a memorizar hileras aleatorias de ochenta dígitos (presentadas a razón de una por segundo) en una sola audición. Esta destreza de la memoria estaba confinada a los números; su habilidad para retener sílabas u otros elementos pequeños permaneció en un nivel normal.

Chase y Ericsson demostraron que el notable desarrollo de la memoria de SF estaba basado en la elaboración de un complejo sistema de mnemotecnía. En primer lugar, SF segmentaba los números en grupos de tres o cuatro y, para almacenarlos y recordarlos, los representaba como tiempos para correr una carrera. Es significativo que SF era un destacado corredor de fondo. Cuando no podía aplicar la mnemotécnica de los tiempos de carrera, empleaba otras técnicas, como interpretar tres dígitos como edades (con un decimal). Esta **circunvención** de las capacidades básicas del ser humano por medio del entrenamiento específico también se ha encontrado en otras variables, especialmente en el tiempo de reacción (Ericsson y Charness 1994).

Casi todos los casos de memoria excepcional son de dominio específico y la retención de secuencias o series de dígitos es el tipo más común. Sin embargo, los que se dedican a cultivar una «memoria excepcional» son capaces de alcanzar una mayor capacidad de generalización, aparentemente por el tiempo que dedican a crear estructuras especiales de memoria en varias esferas.

Este y otros estudios han demostrado que las memorias excepcionales se enfrentan a muchas dificultades a la hora de establecer métodos de codificación y segmentación. Dichos procedimientos requieren de un orden en la información que se descubre mediante el análisis o, de no estar presente, es impuesto por un esquema significativo desde el punto de vista personal (un repertorio de patrones de referencia y rutinas de análisis). Estos

estudios plantean la posibilidad de que el entrenamiento especial sea capaz de mejorar considerablemente la memoria musical, con importantes efectos sobre la improvisación.

La capacidad de recordar una música detalladamente después de sólo una o dos audiciones y reproducirla en un instrumento es una habilidad inusual y valiosa. Existen anécdotas sobre dichas aptitudes en algunos prodigios musicales como el joven **Mozart** y también estudios más sistemáticos, como el análisis que hiciera Revesz (1925) del prodigio húngaro Erwin Nyherigazy. Algunos estudios sobre prodigios autistas han señalado esa capacidad (Sloboda, Hermelin y O'Connor 1985), sugiriendo que puede ser relativamente independiente de otras subhabilidades musicales.

También existen evidencias anecdóticas al respecto en los requisitos que debían cumplir los que optaban a un cargo de organista en el Renacimiento y el Barroco. Los candidatos debían ser capaces de improvisar sobre una melodía determinada y después escribir la improvisación (**Ferand 1961**). Según los modelos actuales de los que se dedican a la improvisación o a cualquier tipo de música, lo anterior puede calificarse de memoria excepcional. Aunque la evidencia es anecdótica en el sentido de que no define claramente las condiciones de la labor, el hecho de que estaba escrito en las descripciones de los cargos y formara la base de las evaluaciones comerciales significa que era aceptado por los expertos de la época. Por otra parte, es posible que se haya perdido una o varias técnicas de entrenamiento de la memoria musical. Resulta interesante que aunque los investigadores han demostrado que muchas de las capacidades excepcionales de la memoria pueden ser aprendidas por la población en general, los esfuerzos realizados por enseñar la habilidad de la memoria musical inmediata a los principiantes han sido infructuosos (Ericsson y Charness 1994).

Sin embargo, a los músicos occidentales altamente calificados se les exige convencionalmente ciertas proezas de memoria no relacionadas con la improvisación. Algunos directores de orquesta dirigen sin partitura. Los intérpretes o solistas de conciertos clásicos interpretan partes extensas de memoria, ayudándose quizás mediante procedimientos de segmentación tonal. Los estudios han demostrado que la memorización de **obras atonales** es mucho más difícil (Sloboda, Hermelin y O'Connor 1985). No obstante, algunos intérpretes son capaces de memorizar sin dificultad obras complejas del siglo xx que no poseen esquemas tonales tradicionales, empleando técnicas que hasta ahora resultan incomprensibles. Por ejemplo, Michael Kieran Harvey es un distinguido pianista australiano que interpreta exclusivamente música contemporánea de ese tipo, memorizando en ocasiones piezas tan complejas como la reciente *Sonata para piano* de Carl Vine, de veinte minutos de duración, en cuestión de pocas semanas para su estreno. **Harvey explica que a veces practica la improvisación en el estilo de la pieza, como medida de seguridad frente a posibles lapsos de memoria y también codifica el material musical en varias estructuras paralelas e independientes para facilitar su recuerdo** (M. Harvey, información personal).

Las habilidades de memorización óptima que se les exige a los intérpretes están inevitablemente relacionadas a la naturaleza de la música y particularmente a su ubicación dentro del conjunto improvisación/composición. Por ejemplo, en la música tradicional de los conjuntos de tambores del pueblo ewés de Ghana, el ejecutante principal es también el maestro de ceremonia que selecciona, partiendo de un vasto repertorio, los patrones rítmicos que determinarán a su vez los correspondientes pasos precompuestos de los bailarines. El maestro, o excepcionalmente la maestra, también puede adornar dichos patrones para prolongar y realzar sus efectos (Locke 1979). En algunos casos, la señalización

puede ocurrir en sentido inverso: el bailarín principal realiza un patrón de danza al que deben responder adecuadamente el tambor principal y los acompañantes (Kobla Ladzkepo, información personal). En este caso, la memoria no está basada en una pieza enteramente compuesta, sino en una serie de materiales al que se puede recurrir para obtener una gama de efectos musicales y coreográficos, un sistema estrechamente relacionado al modelo de improvisación basado en fórmulas compositivas (Smith 1991).

### Procedimientos de generación y evaluación

Pressing (1988) desarrolló una teoría de la generación improvisatoria de la actuación musical, basada en la continuidad de las representaciones paralelas de la estructura musical en los aspectos motriz, musical y acústico, entre otros. Cada aspecto fue dividido en tres órdenes: características (por ejemplo, la sonoridad), objetos (por ejemplo, un motivo) y procedimientos (por ejemplo, secuenciar un motivo). Según la teoría, la generación de material nuevo está determinada por un procedimiento asociativo, que puede ser interrumpido, basado en una evaluación de eventos musicales previos y sujeto a constreñimientos relacionados con el entrenamiento, el referente, la memoria y una correspondiente base de conocimientos. Considera que los motivos y otros eventos relacionados forman grupos de eventos, y los agrupamientos representan los límites estructurales en el material producido. La teoría fue aplicada en el análisis de dos improvisaciones en piano (Pressing 1987) y ha sido reseñada y citada por diversos escritores. Cabe señalar que en ocasiones ha sido extremadamente tergiversada (Sawyer 1992). Para más detalles, véase Pressing (1988).

La teoría es bastante general, lo que constituye su punto fuerte y al mismo tiempo su punto débil. Es capaz de mostrar cómo se generan materiales musicales de cualquier tipo, basándose en los aportes de una base de conocimientos compositivos/improvisatorios sumamente detallados. Funciona en un nivel general y no explica detalladamente cómo actúan los constreñimientos de tiempo real de la memoria y la atención. No puede afirmar que representa de manera única, o siquiera mínima (en el sentido de la «Navaja de Okham»), el proceso cognoscitivo y otros procesos subyacentes en la improvisación. Probablemente ninguna teoría será capaz de hacerlo, ya que no existe una única forma de generar o analizar ciertos patrones musicales y carecemos de un criterio de evaluación de la creación musical que distinga claramente los modelos cognoscitivos (Pressing 1988), aunque las técnicas de exploración de imágenes del cerebro aún pueden proporcionar datos importantes. El mismo problema ocurre en el análisis de la música «fija». Incluso los ejemplos famosos y muy breves (por ejemplo, el acorde de *Tristán*<sup>\*</sup>) pueden generar marcadas disputas y diferencias analíticas. No es de extrañar, por lo tanto, que una teoría del proceso generativo subyacente en la creación musical extemporánea sea general.

### Constreñimientos culturales

Los constreñimientos culturales en la destreza improvisatoria son en muchos sentidos los mismos que afectan a las tradiciones de música compuesta e incluyen los es-

\* Acorde de séptima menor con la quinta disminuida. [N. de la T.]

tilos musicales, el repertorio, los efectos de los medios, las oportunidades de empleo, los tipos de instrumentos y su disponibilidad, la condición social de los músicos, el grado de incorporación de la música en rituales y eventos sociales, etc. También existen constreñimientos específicamente improvisatorios como el grado de desarrollo de la competencia improvisatoria, el valor asignado a la actividad musical creativa o innovadora y la cantidad y tamaño de los subgrupos sociales que proporcionan una subcultura de apreciación de la composición musical en tiempo real.

### Improvisación y emoción

Una de las funciones de la música es la de sugerir o provocar una gama de respuestas emocionales (Sloboda 1991). Una importante teoría de la emoción musical, mencionada en páginas anteriores, está basada en la **creación de expectación**. Dicha expectación sólo puede crearse en los oyentes si éstos están relacionados con la música y poseen suficiente conocimiento del lenguaje musical (implícitamente) para percibir las manipulaciones de la expectación como las modulaciones, las resoluciones retardadas de notas extrañas, los matices rítmicos y dinámicos añadidos o, en el caso de la improvisación, las notas, los timbres o los recursos rítmicos inesperados.

Los oyentes adultos que poseen una misma base cultural tienden a tener las mismas asociaciones emocionales con respecto a diferentes pasajes de música (compuesta), tal y como lo demuestran los adjetivos que utilizan para describir dichos pasajes (Hevner 1936). Este consenso de apreciación emotiva también se ha observado en relación a la música improvisada. Behrens y Green (1993) demostraron que las improvisaciones de cantantes e intérpretes de cuerdas, metales y percusión pueden expresar emociones particulares (tristeza, ira, miedo), según la apreciación de oyentes de diversos niveles de maestría musical. La eficacia de la transmisión, sin embargo, variaba según el instrumento y la emoción expresada.

Esta **concordancia afectiva** actúa como una base para las funciones sociales de la música. El intercambio emocional entre los intérpretes y los oyentes es una parte fundamental de numerosos formatos de presentación musical y adquiere un poder particular en los componentes improvisatorios extáticos de ciertos tipos de música, como la forma de pregunta y respuesta tradicional de las iglesias y cultos de África y las Américas, y gran parte de las músicas árabes profanas, como en el estilo *tarab* moderno. Esto conduce al planteamiento de que la creatividad no es individual ni se concentra en el creador, sino que está basada en la colectividad e inspirada en lo social (Racy 1991).

La improvisación musical se sigue utilizando **con fines terapéuticos** para facilitar la motivación y la participación y acentuar la interacción social, logrando estimular a pacientes, como por ejemplo algunos niños autistas, que de otro modo se encuentran prácticamente aislados (Preistley 1987; Edgerton 1994; Gunsberg 1991).

### RECURSOS EXTERNOS PARA LA COHERENCIA IMPROVISATORIA

El problema de la coherencia en la improvisación también se puede abordar con ayudas externas. Analizaremos las dos formas principales que adoptan esos recursos en la música contemporánea occidental: la notación y la ayuda informática en tiempo real.



tación al respecto. Por ejemplo, la nota disonante Fa en el grupo **NA** resuelve normalmente en la nota Mi del grupo **A**, aunque también son posibles las resoluciones menos habituales en Fa# o en Sol del grupo **A**. Las melodías que no resuelven «correctamente» crearán efectos que pueden ser juzgados como incompatibles con la tradición, carentes de interés o faltos de musicalidad (por ejemplo, no han sido escuchados con anterioridad correctamente), aunque, sin duda, el contexto puede modificar tales opiniones. Las melodías que muestran cierta preferencia por los elementos del grupo **NA** pueden ser tachadas de incorrectas. Esto se muestra en el ejemplo 2.2. La frase melódica (a) es compatible con el símbolo del acorde porque las únicas notas del grupo **NA**, Fa y Re#, son tratadas como notas vecinas y, por lo tanto, dependen del Mi que les sigue, perteneciente al grupo **A**. El tresillo también arpeggia las notas estructurales del acorde, aumentando la compatibilidad. El ejemplo 2.2 (b) no se ajusta en ausencia de otros factores contextuales, ya que hace hincapié en la nota Si, un elemento del grupo **NA**, sin proporcionar una nota de resolución lineal. El motivo sería más compatible con un acorde en Si, de séptima menor con la quinta disminuida, que es estructuralmente incompatible con el símbolo de acorde en cuestión.

La interpretación de las notas en este caso también está gobernada por acumulaciones históricas que producen, entre otros efectos, ambigüedad y referencias múltiples. Por ejemplo, la nota Fa# del grupo **A** puede actuar como sonido estable (por ejemplo, concluyendo una frase) o ejercer una función auxiliar y moverse hacia Sol, refiriendo la resolución tradicional de esta alteración cromática de la escala. Debido a que la tonalidad en el jazz está basada en los cimientos de la tonalidad clásica, tal ambigüedad no representa una contradicción sino un aspecto importante de la riqueza expresiva que se puede producir manipulándola musicalmente.

De esta manera, una secuencia de símbolos de acordes proporciona una base de referencia con la cual podemos evaluar las ambigüedades, desviaciones y expectativas. Esta es la naturaleza de las tradiciones creativas de la música. Sólo cuando se establece una norma o contexto, las expectativas o desviaciones de la norma pueden aportar contribuciones psicológicas significativas a la percepción, el conocimiento y la emoción musicales.

¿Qué ocurre, cuando vamos más allá, con aquellos símbolos cuyos significados son de alguna manera menos específicos y cuyas tradiciones de interpretación están menos desarrolladas? En este caso resulta difícil enunciar afirmaciones generales y nos adentramos en un área en el que hay una superposición substancial con la notación gráfica.

Sin pretensión de una perspectiva amplia, puede que resulte útil examinar como fuente de información una reciente colección de composiciones escritas para improvisadores que data de los comienzos de la «invasión blanca» de Australia. Las piezas fueron recopiladas a raíz de una convocatoria nacional para improvisadores compositores y pueden clasificarse como muestra el cuadro 2.1.

Debido al dilema en cuanto a la clasificación de algunas de las piezas, algunas fueron incorporadas en más de una categoría; sin embargo, estas cifras pueden proporcionar una imagen representativa de los tipos de obras en este subcampo de la improvisación, al menos en Australia. Todas las piezas poseen referentes (obviamente) y la mayoría tiene una estructura de tiempo. Casi todas las piezas muestran una clara intención de guiar las interpretaciones de manera coherente, como lo muestra la utilización de recursos tradicionales como melodías, *vamps*<sup>\*</sup> rítmicos, material predise-

Cuadro 2.1. Clasificación estructural de las notaciones para improvisadores en una recopilación reciente (Pressing 1994)

Formato de la pieza	Incidencia %
1. Melodía y símbolos de acordes	35
2. Recursos varios, generalmente con notación tradicional	20
3. Notación gráfica especial + leyenda	15
4. Partitura completa con secciones improvisatorias separadas	7,5
5. Únicamente instrucciones escritas	7,5
6. Preparación especial de instrumentos* + leyenda	5
7. Partes compuestas con partes improvisadas paralelas	5
8. Texto sin leyenda	5

\* Por ejemplo, piano preparado.

ñado, leyendas y símbolos de acordes. Sin embargo, una minoría es deliberadamente inespecífica en muchos aspectos musicales, como es propio de un arte creativo.

A continuación se muestran tres ejemplos de las formas menos tradicionales. El ejemplo 2.3 es un pequeño pasaje del amplio proceso *Nunique* (1968-1995) titulado *The Anonymous Butchery (La carnicería anónima)*, de Keith Humble, que desafía a los conceptos de competencia excepcional y el uso del sonido en la interpretación musical. El ejemplo 2.4 muestra el *Duo 1* de la obra *Duos 1.2.3.* de Robert Rooney (1965), que puede tocarse como dúo o, preferiblemente, como trío, en el cual el tercer intérprete improvisa libre y recíprocamente. Esta pieza contiene una leyenda (que no incluimos por razones de espacio), que especifica significados gestuales y de timbre (pero no de afinación) de los símbolos.

El ejemplo 2.5 muestra dos «módulos» de *The Guide of the Perplexed* (1993) de Felix Werder. En esta obra, el compositor incluye una leyenda pero anima a los intérpretes a realizar sus propias adaptaciones y a elegir libremente entre las interpretaciones posibles. Ninguna de las piezas hace referencia a una tradición estándar de interpretación improvisada, aunque la obra de Rooney evolucionó como repertorio para un grupo particular que desarrolló sus propias tradiciones interpretativas a lo largo de varios años de trabajo.

### Sistemas informáticos interactivos

Los sistemas informáticos interactivos se han desarrollado ampliamente desde comienzos de la década de 1980 y han tenido muchas repercusiones estéticas y culturales, especialmente en cuanto a la música. Se han fabricado numerosos «instrumentos inteligentes» capaces de componer junto con un intérprete en tiempo real, actuar como acompañante improvisador o como ambiente sonoro, proveer de un referente recién creado para la interacción o inferir el tempo e impulsar la producción de material pregrabado. Se han creado términos nuevos para designar los distintos tipos de interacción entre el ser humano y el ordenador, entre ellos *improvisación compuesta*, *instrumentos extendidos*, *hiperinstrumentos* y *síntesis de interpretación en tiempo real*, sobre los cuales he escrito ampliamente en otros ensayos (para mayor información, véase Pressing 1992; Rowe 1992). Durante la década de 1990 se han desarrollado instrumentos musicales vir-

\* Frases simples que sirven de introducción o acompañamiento. [N. de la T.]



tuales (componentes virtuales de ordenadores a los que se accede, por ejemplo, mediante guantes controladores) y las representaciones musicogénicas (representaciones musicales, visuales o sensoriales generadas por conversión de información, que puede ser información de una interpretación), marcando nuevos hitos o incluso redefiniendo fundamentalmente el conjunto improvisación/composición (véase Pressing 1997).

Estos sistemas poseen una amplia capacidad para proporcionar una competencia musical asistida, incluyendo la competencia improvisatoria, a las personas con discapacidades mentales o físicas. El panorama del talento musical nunca volverá a ser el mismo y aún nos queda por ver hasta qué punto dichos sistemas pueden aproximarse, incluso aunque sólo sea auxiliariamente, a la capacidad del ser humano autónomo y experto en términos de fluidez contextual, interacción interpersonal y expresión emocional.

## CONCLUSIÓN

Este análisis sugiere que una aproximación a la improvisación mediante la teoría estándar de la destreza es fructífera en muchos aspectos. En particular, la existencia de los constreñimientos psicológicos en cuanto a la resolución de problemas de tiempo real, subyacente en la improvisación, determina la preparación de una memoria, conocimiento, toma de decisiones y estructuras generativas especiales para reducir al máximo el impacto de dichos constreñimientos. Los recursos externos como la notación y los sistemas informáticos interactivos de tiempo real también ejercen una función similar, aunque no de manera exclusiva. Dicha reducción del impacto permite al improvisador actuar en un nivel más elevado y amplio del discurso musical, dejando libre su capacidad de atención para lograr un mayor control musical, realzar los efectos emocionales y aumentar la interacción con el público y los coimprovisadores.

## BIBLIOGRAFÍA

- BEHRENS, G. A. Y GREEN, S. B., «The Ability to Identify Emotional Content of Solo Improvisations Performed Vocally and on Three Different Instruments», *Psychology of Music* 21,1 (1993), pp. 20-33.
- BERLINER, P., *Thinking in Jazz: The Infinite Art of Improvisation*, Chicago, University of Chicago Press, 1994.
- BHARUCHA, J. J., «Music Cognition and Perceptual Facilitation: A Connectionist Framework», *Music Perception* 5 (1987), pp. 1-30.
- BIGAND, E., «Abstraction of Two Forms of Underlying Structure in a Tonal Melody», *Psychology of Music* 19 (1990), pp. 45-59.
- BLACKING, JOHN, *How Musical Is Man?*, Londres, Faber and Faber, 1973.
- CATTELL, R. B., «The Personality and Motivation of the Researcher from Measurements of Contemporaries and from Bibliography», en C. R. Taylor y F. Barron (eds.), *Scientific Creativity: Its Recognition and Development*, Nueva York, Wiley, 1963, pp. 119-131.
- CHASE, W. G. Y ERICSON, K. A., «Skilled Memory», en J. R. Anderson (ed.), *Cognitive Skills and Their Acquisition*, Hillsdale, N. J., Lawrence Erlbaum, 1981, pp. 141-189.
- , «Skill and Working Memory», en G. H. Bower (ed.), *The Psychology of Learning and Motivation*, vol. 16, Nueva York, Academic Press, 1982, pp. 1-58.

- CHASE, W. G. Y SIMON, H. A., «The Mind's Eye in Chess», en W. G. Chase (ed.), *Visual Information Processing*, Nueva York, Academic Press, 1973, pp. 215-281.
- CHOMSKY, NOAM, *Syntactic Structures*, La Haya, Mouton, 1957.
- DELIEGE, I. Y EL AHMAHDI, A., «Mechanisms of Cue Extraction in Musical Groupings: A Study of Perception, on *Sequenza VI* for Viola Solo by Luciano Berio», *Psychology of Music* 19 (1990), pp. 18-44.
- DOWLING, W. J. Y HARWOOD, D. L., *Music Cognition*, Nueva York, Academic Press, 1986.
- EDGERTON, CINDY LU, «The Effect of Improvisational Music Therapy on the Communicative Behaviors of Autistic Children», *Journal of Music Therapy* 31, 1 (1994), pp. 31-62.
- ERICSSON, K. A. Y CHARNOSS, N., «Expert Performance: Its Structure and Acquisition», *American Psychologist* 49 (1994), pp. 725-747.
- ERICSSON, K. A., KRAMPE, R. T. Y TESCH-RÖMER, C., «The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance», *Psychological Review* 100 (1993), pp. 363-406.
- ERICSSON, K. A. Y SMITH, J., «Prospects and Limits of the Empirical Study of Expertise: An Introduction», en K. A. Ericsson y J. Smith (eds.), *Toward a General Theory of Expertise*, Cambridge, Cambridge University Press, 1991, pp. 1-38.
- FELD, STEVEN, «Sound Structure as Social Structure», *Ethnomusicology* 28 (1984), pp. 383-409.
- FERAND, ERNST, *Improvisation in Nine Centuries of Western Music* (ed. alemana), Colonia, Arno Volk Verlag, 1961.
- GALTON, F., *Hereditary Genius: An Inquiry into its Laws and Consequences* [1869], Londres, Julian Friedman, 1979.
- GARDNER, HOWARD, *Frames of Mind*, Londres, Fontana Press, 1983.
- GLEITMAN, H., *Psychology*, Nueva York, W. W. Norton, 1995.
- GUNSBERG, A., «Improvised Musical Play: With Delayed and Nondelayed Children», *Childhood Education* 67, 4 (1991), pp. 223-226.
- HERMELIN, B., O'CONNOR, N., LEE, S. Y TREFFERT, D., «Intelligence and Musical Improvisation», *Psychological Medicine* 19, 2 (1989), pp. 447-457.
- HEVNER, KATE, «Experimental Studies of the Elements of Expression in Music», *American Journal of Psychology* 48 (1936), pp. 246-268.
- JACKENDOFF, RAY, «Musical Parsing and Musical Affect», *Music Perception* 9, 2 (1991), pp. 199-230.
- KEELE, S. W., COHEN, A. E IVRY, R., «Motor Programs: Concepts and Issues», en M. Jeannerod (ed.), *Attention and Performance, XIII: Motor Representation and Control*, Hillsdale, N. J., Lawrence Erlbaum, 1986, pp. 77-110.
- KEMP, ANTHONY, *The Musical Temperament*, Oxford, Oxford University Press, 1996.
- KRUMHANS, C., *Tonal Structures and Music Cognition*, Nueva York, Oxford University Press, 1990.
- LEHRDAHL, F. Y JACKENDOFF, R., *A Generative Theory of Tonal Music*, Cambridge, MIT Press, 1983 [ed. cast.: *Teoría generativa de la música tonal*, Madrid, Akal, 2003].
- LIVINGSTON, C. Y BORKO, H., «High School Mathematics Review Lessons: Expert-Novice Distinctions», *Journal for Research in Mathematics Education* 21, 5 (1990), pp. 372-387.
- LOCKE, DAVID L., *The Music of Atsiabeko*, tesis doctoral, Wesleyan University, 1979.
- MEYER, LEONARD, *Emotion and Meaning in Music*, Chicago, University of Chicago Press, 1956.
- , *Explaining Music*, Berkeley, University of California Press, 1973.
- MILLER, G. A., «The Magical Number Seven, Plus or Minus Two», *Psychological Review* 63 (1956), pp. 81-97.
- NARMOUR, E., *Beyond Schenkerianism*, Chicago, University of Chicago Press, 1977.

- PRESSING, JEFF, «Towards an Understanding of Scales in Jazz», *Jazzforschung/Jazz Research* 9 (1978), pp. 25-35.
- , «Cognitive Processes in Improvisation», en Ray Crozier y Anthony Chapman (eds.), *Cognitive Processes in the Perception of Art*, Amsterdam, North Holland, 1984, pp. 345-363.
- , «The Micro- and Macrostructural Design of Improvised Music», *Music Perception* 5 (1987), pp. 133-172.
- , «Improvisation: Methods and Models», en John Sloboda (ed.), *Generative Processes in Music*, Oxford, Clarendon Press, 1988, pp. 129-178.
- , *Synthesizer Performance and Real-Time Techniques*, Madison, Wisc., A-R Editions; Londres, Oxford University Press, 1992.
- , «Some Perspectives on Performed Sound and Music in Virtual Environments», *Presence* 6 (1997), pp. 1-22.
- (ed.), *Compositions for Improvisers: An Australian Perspective*, Melbourne, La Trobe University Press, 1994.
- PRIESTLEY, MARY, «Music and the Shadow», *Music Therapy* 6, 2 (1987), pp. 20-27.
- PROCTOR, R. W. Y VAN ZANDT, T., *Human Factors in Simple and Complex Systems*, Boston, Allyn and Bacon, 1994.
- RACY, A. JIHAD, «Creativity and Ambience: An Ecstatic Feedback Model from Arab Music», *The World of Music* 33, 3 (1991), pp. 7-28.
- REVESZ, G., *The Psychology of a Musical Prodigy*, Londres, Kegan Paul, Trench and Trubner, 1925.
- ROE, A., «A Psychological Study of Eminent Psychologists and Anthropologists, and a Comparison with Biological and Physical Scientists», *Psychological Monographs* 67 (1953), pp. 1-55.
- SAWYER, KEITH, «Improvisational Creativity: An Analysis of Jazz Performance», *Creativity Research Journal* 5, 3 (1992), pp. 253-263.
- SCHMUCKLER, M. A., «The Performance of Global Expectations», *Psychomusicology*, 9, 2 (1990), pp. 122-147.
- SERGEANT, J., «Music, the Brain, and Ravel», *Trends in Neuroscience* 16, n.º 5 (1993), pp. 168-172.
- SHEPARD, R. N., «Structural Representations of Musical Pitch», en Diana Deutsch (ed.), *The Psychology of Music*, Nueva York, Academic Press, 1982, pp. 344-390.
- SLOBODA, J. A., DAVIDSON, J. W. Y HOWE, M., «Is Everyone Musical?», *The Psychologists* 7, 8 (1994), pp. 349-354.
- SLOBODA, J. A., HERMELIN, B., Y O'CONNOR, N., «An Exceptional Musical Memory», *Music Perception*, 3 (1985), pp. 155-170.
- SLOBODA, J. A. Y PARKER, D. H. H., «Immediate Recall of Melodies», en P. Howell, I. Cross y R. West (eds.), *Musical Structure and Cognition*, Londres, Academic Press, 1985, pp. 143-167.
- SMITH, GREGORY E., «In Quest of a New Perspective on Improvised Jazz: A View from the Balkans», *The World of Music* 33 (1991), pp. 29-52.
- TAKEUCHI, A. H. Y HULSE, S. H., «Absolute Pitch», *Psychological Bulletin* 113, 2 (1993), pp. 345-361.
- WICKENS, C. D., «Processing Resources in Attention», en R. Parasuraman y R. Davies (eds.), *Varieties of Attention*, Nueva York, Academic Press, 1984, pp. 63-102.
- WOLPERT, R. S., «Recognition of Melody, Harmonic Accompaniment, and Instrumentation: Musicians vs. Nonmusicians», *Music Perception* 8, 1 (1990), pp. 95-106.

# 8

---

## Improvisation

BARRY J. KENNY & MARTIN GELLRICH

Depending upon its sociocultural function, the term improvisation incorporates a multiplicity of musical meanings, behaviors, and practices. A feature common to all improvisation, however, is that the creative decisions of its performers are made within the real time restrictions of performance itself. Improvisation is therefore considered to be a performance art *par excellence*, requiring not only a lifetime of preparation across a broad range of musical and nonmusical formative experiences, but also a sophisticated and eclectic skills base. The chapter reflects on psychological models and their attempts to simulate improvising processes and constraints, the means by which improvisers acquire performance skills, improvisation as part of a larger, co-collaborative creative endeavor, recent studies highlighting the benefits of improvisation in a learning situation, and improvisation as a means of revitalizing Western education. Practical implications and an integrated model for learning to improvise are discussed in the final section.

When improvisers talk about their music, they often draw upon linguistic metaphors grounded in communication or rhetoric (Berliner, 1994; Monson, 1996). The culturally agreed upon constraints that make this spontaneous rhetoric possible distinguishes improvisation from most other forms of music making. Of these constraints, the most important is time itself, which determines that improvised creation must occur simultaneously with its performance (see Pressing, 1998). Such temporal constraints necessitate a series of efficient mechanisms designed to facilitate improvising in real time. From a psychological perspective, these constraints fall into two broad categories—*internally* (i.e., psychologically) and *externally* (i.e., socioculturally) generated.

Aside from the more obvious cognitive (i.e., memory) and physiological (i.e., motor skills) constraints that affect improvisation, the most important *internal*

constraint is the *knowledge base* (see Figure 8.1). This warehouse of previously learned material is what the performer knows and brings to the performance, such as the “musical materials and excerpts, repertoire, sub skills, perceptual strategies, problem-solving routines, hierarchical memory structures and schemas, generalized motor programmes” (Pressing, 1998, p. 53) that have been acquired and developed through conscious deliberate practice. The knowledge base used by improvising musicians typically involves the internalization of source materials that are idiomatic to individual improvising cultures. Examples of such pedagogic source material include the Persian *Radif*—a “guide to improvisatory techniques, formal patterns, and overall structure of performances” (Nettl, 1998, p. 14)—and in jazz the transcribed solos of distinguished musicians.

Referents, however, are associated with or specific to a particular performance: the external, culturally supplied forms that assist with the transmission of improvised ideas. These points of departure include a range of musical and non-musical (i.e., graphics) stimuli that, whether sounded or not, ultimately become deeply embedded in a musician’s internalized creative resources (Nettl, 1974). The musical referents of jazz, for example, are its cyclical, often 32-bar song structures (i.e., jazz standards), its chords (and rules that govern treatment of their extensions), and its characteristic rhythmic patterns (Pressing, 1998). Two of the referent’s most important functions are its ability to limit improvisational choices according to appropriate guidelines and its role in building perceptual paradigms for listener appreciation (Sloboda, 1985).

The latter of these two functions is particularly important, in that most improvisations are filtered through formal structures already familiar to listeners. In contrast to knowledge bases, which performers are not typically aware of during performance (because they are internalized and automated), referents influence improvisers more directly, providing the formal and musical material unique to each improvisation. However individual one artist’s interpretation of the jazz standard “Body and Soul” may be, for example, it is still likely to share many similarities with another artist’s version, thereby providing a perceptual degree of commonality for listeners. The same cannot be said for each artist’s knowledge base, which may be as unique as each musician’s experiences and personalities.

Skilled improvisers are adept at manipulating listeners’ predetermined expectations of referents for expressive purposes through, for example, ironic interpretation or adherence to or denial of expectation. The gratification or frustration of these expectations in turn generates musical emotion, which in itself may play a key role in determining musical meaning (Meyer, 1973; Narmour, 2000). The perceptual frameworks that govern listener expectation in improvised music may range anywhere between concrete notated compositional forms and the amorphous musical shapes and sounds that are deeply embedded in any culture’s collective unconscious (Monson, 1996). As Westendorf (1994) observes, the perceptual frameworks of jazz improvisation, for example, include not only groups of individual notes but also generalized contour shapes, where any number of melodic fragments can potentially trigger standardized patterns of expectation (see also Dowling & Harwood, 1986).

As suggested in Figure 8.1, the two key constraints of improvisation—knowledge bases and referents—work together to generate new musical structures. This diagram also illustrates the spillage between the two. Referents, for example, are likely to become part of knowledge bases through prolonged exposure and repetition. Similarly, listeners make synchronous connections between their perception of the initial referent (through prior exposure) and its modified variant—the improvisation itself.

### *Flow States, Risk Taking, and Kinesthesia*

Pepper forgot everything, just blew and blew, shaking all over—a state reminiscent of the horses of the gods—being possessed to the extent that they became their specific orisha, assuming all their particular dance movements and behaviours. This forgetting of oneself is a state that many improvisers strive to attain. (Floyd, 1995, p. 139)

The ecstatic state described in this quote by Floyd, where improvising artists surrender to the creative moment itself, is well documented in the psychological literature and by no means unique to musical creativity. Jazz pianist and practicing psychologist Denny Zeitlin admits this to be his state of mind when playing the piano (Csikszentmihalyi & Rich, 1997). As Csikszentmihalyi and Rich explain, these *peak experiences* or *flow states* assist improvisers, to move not only beyond the literal texts of referents but also beyond their own cognitive limits in non-flow states. Furthermore, this quasi-narcotic flow state may be one of the most important reasons that motivate improvising musicians to persevere with their craft, despite the often-adverse conditions it is produced under. Once possessed by the moment, musicians begin to forget personal problems, lose critical self-consciousness, lose track of time, and eventually feel that the activity in which they are engaged is worth doing for its own sake (Csikszentmihalyi

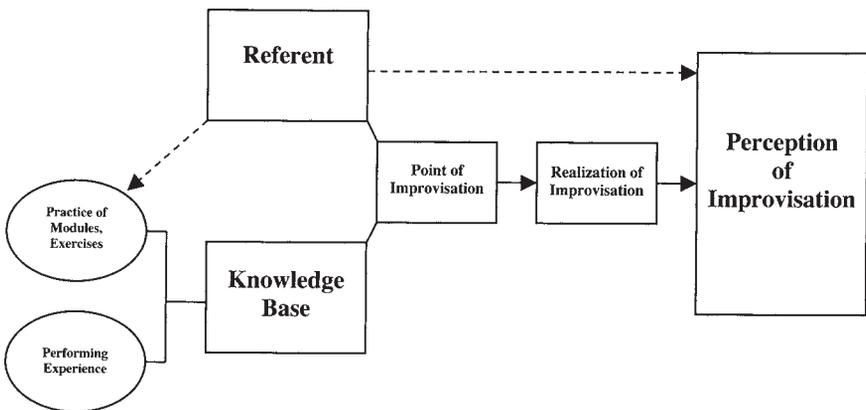


Figure 8.1. Referents, knowledge bases, and listener expectation.

& Rich, 1997). Aside from unlocking creative improvising in one of its most emancipated forms, flow states may therefore also play a key role in motivation and hence a predisposition or inclination toward further artistic development.

As a creative endeavor that occurs in real time, improvisation often involves the necessary disguising and making musical sense of mistakes. The old jazz adage that it's not a mistake if you play it twice is symptomatic of this approach. Mistakes suggest a more pervasive undercurrent that informs all improvisational creativity—risk taking. For many improvisers, risk taking provides a self-induced state of uncertainty where repetition and predictable responses become virtually impossible. In a landmark publication on this issue, Sudnow (1978) documented the frustrating process he underwent when acquiring and applying improvising skills. On his journey to become a professional musician, Sudnow reflects on the difficulty of acquiring knowledge bases from aural sources, the technical constraints of particular instruments (i.e., the black and white keys of a piano), the effect these constraints have on improvised response, and the relationship between spontaneously created material and improvised filler.

Sudnow's most important finding was that a conscious application of his internalized knowledge base resulted in what he terms "frantic" playing, where each distinct chord in the harmonic series of the song being improvised on triggered its own preconceived strategic plan, a plan inefficiently spilling over into and frustrating the plans of the next adjacent chord. Sudnow found that one way to unlearn this triggered response was to jettison his knowledge base, to let his hand go wherever it wished in a process where the intuitive shape of his hands and ears guided musical responses. Once he started taking more risks, Sudnow found more "right" notes falling under his fingers and his playing at last began to emulate the relaxed, idiomatic, and coherent sound typical of more-experienced players.

While Sudnow's introspective methodology is open to criticism, his findings nevertheless draw attention to significant psychological processes that complement and inform the automation of knowledge bases. Performance that incorporates flow states and risk taking may in fact hold the key to achieving optimal levels of musical communication, providing a clue as to why some musicians are able to access their knowledge bases more fluidly and creatively than other similarly skilled but less inspired improvisers. Berliner (1994) refers to the attainment of this heightened level of performance as being "within the groove [where] improvisers experience a great sense of relaxation, which increases their powers of expression and imagination. They handle their instruments with athletic finesse, able to respond to every impulse" (p. 389).

Surprisingly little research has been undertaken in the related area of *kinesesthesia*, the sense of where parts of the body are with respect to one another. Our current understanding of complex muscular interactions and their relationship to instrumental performance is at best rudimentary; what little is known suggests a far subtler integration of mind and body than previously thought, where "what appears to be a simple act of throwing or catching an object actually involves the interaction of several feedback mechanisms" (Galvao & Kemp, 1999, p. 133). This suggests that some of the research on improvisation that makes

connections between simple motoric movement and musical structures, thereby often informing technical pedagogy, may have to be rethought in terms of a more holistic conception of technique. Only then may we more fully understand why some musicians are able to move beyond technical automation to arrive at a more direct and meaningful form of communication.

### *Theoretical and Generative Models of Improvisation*

What are improvisers thinking about at the precise moment of creation? In short, we still do not really know. As Johnson-Laird (1988) observes, in order to improvise efficiently and idiomatically, the subconscious knowledge base processes that generate improvisation need to be sufficiently automated and submerged “without any internal representation of an intermediate form” (p. 211). The fact that improvisers themselves cannot access their own subconscious processes at the moment of creation poses enormous practical problems for researchers. In addition, the creative impetus for improvisation often depends on volatile performance variables (e.g., interaction with audience, fellow musicians, acoustic considerations), all of which are extremely difficult to replicate under controlled experimental conditions or reliably account for with postevent analysis. To date, such practical considerations have precluded any serious examination of the thinking-aloud verbal protocols of improvising musicians.

In order to better understand and replicate the theoretical constructs that generate improvisation, researchers have attempted to model its salient features. Johnson-Laird’s model (1991), itself based on a computer simulation of an improviser’s knowledge base, sheds light on the mechanisms that assist with spontaneous creation. He argues that if the knowledge base is sufficiently internalized (in long-term memory) and automated (through practice and performance experience), the resources used to generate surface melody are ultimately freer to focus on developing coherence and structural unity. One of his model’s strengths is that its ideology is grounded in cognitive load theory (i.e., the finite cognitive processing capacity of multiple tasks), which, given the multiple constraints that govern improvisation, seems to make good sense.

Significantly, Johnson-Laird’s model shares a number of conceptual similarities with Chomsky’s (1968) linguistic models. At the first or deepest level, improvisers commit basic structures (i.e., chord theory, prelearned formulas) to memory. At the second level, improvisers make aesthetic feedback decisions that concern the structure of the referent, such as which significant notes are to be targeted. At the third or surface level, improvised melody is generated (Johnson-Laird, 1991). In a computer program designed to test the theory, Johnson-Laird found that surface-level functions (i.e., improvised melody) required less computational processing power than the internalized functions that generated them.

Clarke’s (1991) three-stage cognitive model of improvisation outlines a hierarchy of thought processes. These are employed proportionately according to the level of structure demanded by the improvising genre and/or the artistic inclinations of the improviser. These conceptual thought processes articulate various proportions of freedom and constraint and can be extended from a gen-

eralized understanding of jazz genres to include most global improvising genres. Clarke's three categories, which loosely resemble Kernfeld's (1981) much-cited theoretical genres of jazz, can be summarized as follows.

1. *Repertoire selection*: Formulaic improvising characteristic of bebop. In its crudest form, improvisers automatically associate prelearned formulas with either particular chords (i.e., C major seventh) or chord classes (i.e., major sevenths in general). When integrated with other types of improvisation, repertoire selection provides a potent means for binding disparate thematic material, a momentary resting point for improvising musicians (when inspiration momentarily fails) and a unique body of recurring motivic material that identifies particular musicians.
2. *Hierarchical*: Song form-generated improvising structures (i.e., referents) characteristic of both bebop and hard bop. These fixed forms supply not only the chord sequences that frame most improvised responses in Western improvised music but also the melodic structures associated with their original form (i.e., the original melody of "Body and Soul"). In its most emphatic form—*melodic paraphrase*—improvised responses are tantamount to variations or permutations of the original referent.
3. *Motivic*: Chain-associative improvising characteristic of modal and free jazz. In motivic improvising, motives develop linearly, with each new unit of improvisation drawing upon improvised material produced either immediately before the improvised event or within recent memory. The most overt form of motivic improvising is a series of melodic sequences in transposition.

It is interesting to read Clarke's hierarchical categories of improvisation in the light of Johnson-Laird's model. Taken together, they not only account for the basic generative mechanisms of improvisation but also further illuminate our current understanding of what constraints govern different improvising styles and forms. Figure 8.2 represents an attempt to combine these two theories together with the first author's own concerns with performance and group variables. These additions include the obvious starting point for the improvisation—the referent—in addition to other factors that affect initial input, such as performance variables (i.e., audience participation, venue, acoustics) and group creative input.

In this combined model, it is evident that *repertoire selection* processes the initial referent as a series of disjointed sections, with each section drawing a selected response from the basic structures. Both *hierarchical* and *motivic* improvising initially processes the referent (i.e., R) more holistically. This composite entity naturally requires more intermediary consideration than repertoire selection (which essentially bypasses the evaluation stage). It is also much more likely to frame improvisational responses to the degree that they will be perceived by listeners as similar to the original referent (i.e., R1). The main difference between hierarchical and motivic improvising occurs at the point of production. Once the referent has been processed hierarchically, new material (often another chorus

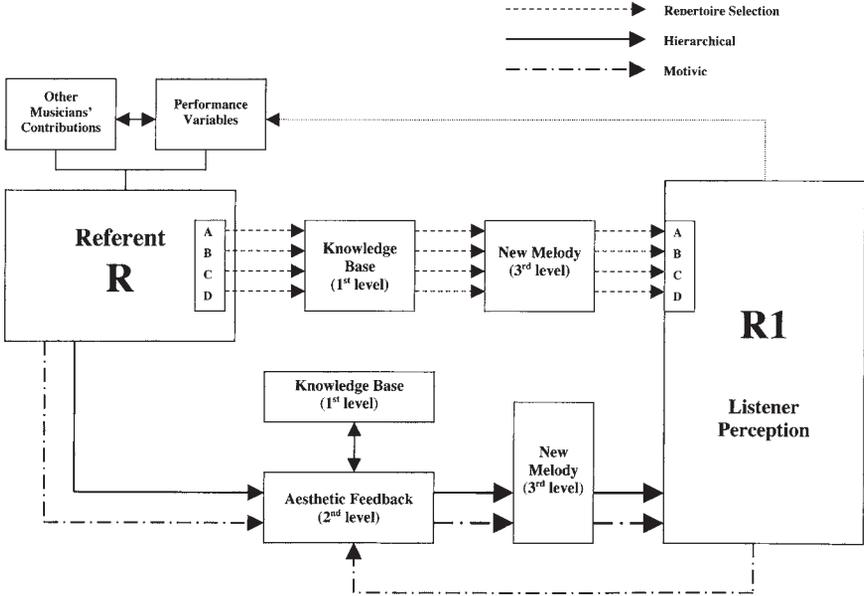


Figure 8.2. A combined generative model of improvisation.

of the same referent) is required to continue the process. In motivic improvising, any material generated as an end-point response—no matter how dissimilar to the original referent—can potentially feed back into the evaluative stage, thereby generating new improvisations. The diagram also suggests that all improvisation perceived by listeners in some way feeds back into the overall process through audience feedback, which in turn affects the future creative decisions of group participants.

### *A Model of Mental Processes During Improvisation*

As the preceding models demonstrate, improvisation operates most effectively when realized through an efficient network of constraints, all of which assist improvisers in making effective, appropriate, and meaningful choices within the restrictions of real-time improvising. But how is the potential to improvise further constrained by our own finite physical and cognitive resources? As Pressing (1998) observes, improvisation operates as “an interruptible associative process based on the ongoing evaluation of previous musical events” (p. 56). What physical and cognitive constraints, then, is this feedback mechanism subject to?

The second author of this chapter has developed a speculative model of cognitive processes during improvisation where any combination of eight potentially

different types of processes can be observed to occur. Improvisers typically shift from one process to another but cannot combine two or more simultaneously (see Heuer, 1996).

1. *Short-term anticipation*: At any point in the improvisation, musical events are anticipated within a time interval we estimate to be around 1 to 3 seconds. However, these anticipated notes cannot be sounded for a minimum of 0.3 second after the decision has been made (Gellrich, 2001b; see also psychological research on the refractory period: Welford, 1952; and from reading musical scores: Sloboda, 1985; Goolsby, 1994).
2. *Medium-term anticipation*: Musical events that occur within a 3- to 12-second time span (i.e., the next phrase or period) may be anticipated and projected into the future. (Again, these times are estimates and have not been substantiated by experimental evidence. The length of the time span will also depend on the length of the next musical phrase or period.)
3. *Long-term anticipation*: Projection of long-term plans for the remainder of the improvisation.
4. *Short-term recall*: Musical events that have occurred over the last few seconds can be recalled, in a process where concentration is focused on prior events (Gellrich, 2001a).
5. *Medium-term recall*: Musical events that have occurred within the last 4, 8, or 16 measures can be recalled so as to provide an accurate recollection of the previous musical phrase.
6. *Long-term recall*: Improvisers are able to recall the entire improvisation from its genesis up to the present moment.
7. *Flow status*: Improvisers are able to concentrate solely on what is being created at that particular moment.
8. *Feedback processes*: Musical ideas for future projected improvisation may be gathered from that which can be previously recalled. An example is an initially unintended (“wrong”) note, recalled from previous performance, that the improviser decides to reiterate. Such recollections may further include a substantial amount of musical material held in medium- and long-term recall. This concept of feedback may be further extended to include the ongoing evaluation of musical events in the light of information held in medium- and long-term recall. An example of this kind of feedback occurs in jazz improvisation, where tones (of the scale) associated with the next adjacent chord in the series are sounded over the present chord. However temporarily dissonant such a practice may at first appear, it proves to be an effective means of preparing and linking adjacent chords.

In the course of performance, improvisers potentially draw on any number of these eight cognitive processes, provided that their decisions are made quickly and as a series (i.e., from one note to the next but not simultaneously). The second author’s unpublished interviews with expert improvisers and personal analysis of his own improvisations suggest that the most commonly occurring activities are short- and medium-term anticipation and flow status. The other five cognitive processes generally occur when the improviser is able to master enough conscious control for their execution—for example, during

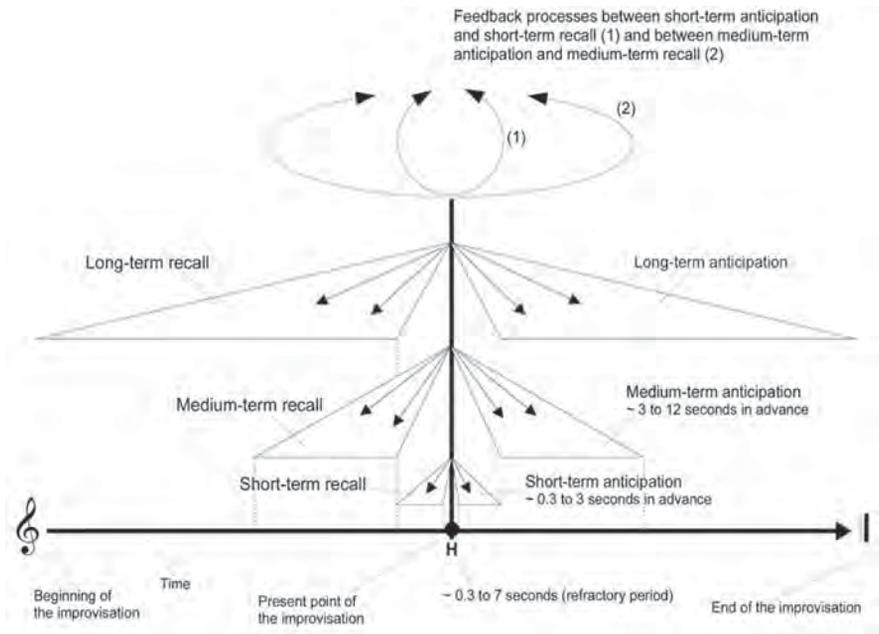


Figure 8.3. A model of mental processes during improvisation. Feedback processes between anticipation and short-term recall (1) and between medium-term musical concept and medium-term recall (2).

slower phrases or phrases with pauses and when prelearned patterns are articulated automatically.

## Practical Implications

### *The Challenges of Teaching Improvisation*

How does one teach a student to move beyond the text of knowledge to the fluid context in which it can be most fruitfully applied? Two pedagogical approaches—*deliberate practice* and *transcendence*—help answer this question. Much of the existing research on the pedagogy of improvisation so far has been concerned with deliberate practice. Transcendence can be understood as a heightened state of consciousness that moves beyond the confines of (thereby often jettisoning) the accumulated knowledge base itself. It is a state of consciousness that, like deliberate practice, can be encouraged and cultivated at the outset of an improviser's development; it need not be delayed until the final stages of an artist's development, as deliberate-practice research implies. While transcendence states, akin to the flow states discussed earlier, are more difficult to define and research, they nevertheless provide a cogent alternative to

deliberate practice and play an important role in any well-rounded practice regime (see concluding section of this chapter).

Placing deliberate practice and transcendence states in opposition is not to say, however, that one does not require or ultimately lead to the other. As Berliner (1997) observes, improvisation involves a “lifetime of preparation in the rigors of musical thinking” so that musicians are able to “respond artfully, as well as spontaneously, when improvising” (p. 37). The skill acquisition and developmental processes detailed in Berliner (1994), however, move well beyond the *individual* learning of knowledge bases to include a wider, collaborative learning environment. In this environment, social interaction produces true innovation and musical meaning. The problem for educators is how to replicate these complex sociocultural phenomena in institutionalized educational settings.

### *Deliberate Practice*

The traditional approach has been to instill as much improvising technique as possible (usually in a one-on-one setting) in the hope that it might equip *individuals* with sufficient material to cope with the unpredictable nature of *group* improvising. Much evidence supports deliberate practice as a necessary means of acquiring improvising skills, and hence expertise (Weisberg, 1999; Pressing, 1998; Lehmann & Ericsson, 1997). Through the correct levels of motivation and challenging situations, such individually tailored practice provides scaffolded targets for the accrual of improvisational skills. Ways in which a musician may practice deliberately include “working with a teacher in a directed situation, but also by aural absorption of examples of expert performance, study of theory and analysis, and interactive work in peer group ensembles during rehearsal and performance” (Pressing, 1998, p. 48).

One of the main aims of deliberate practice is to encourage improvisational expertise through the intensive development of internalized knowledge bases. The difference between expert and nonexpert improvisers is in how sophisticated, automated, and personalized these structures become (Kratus, 1989). Novice improvisers, for example, tend to access materials from the knowledge base in a diachronic and literal fashion by repeating prelearned motives parrot fashion or out of context, whereas experienced improvisers are able to make sophisticated hyperconnections between prelearned material. Borke and Livingston (1989) demonstrate this principle effectively in their observations of expert teachers of mathematics. Not only are the knowledge bases of these teachers more synthetic and dynamic than those of less experienced teachers, but they are also able to better anticipate questions and genuinely respond to the dynamics of the larger learning situation. For musicians, these hyperconnections can be effectively developed through well-established deliberate-practice routines—for example, practicing chord voicings in all inversions and spacings or motivic formulas practiced in all keys (Pressing, 1998).

Jazz is still the primary method of teaching improvisation in Western education and the chord-scale formulaic method the most widely practiced means of achieving this. It is therefore worthwhile to assess the success of this method as

a case study for teaching improvisation in Western educational settings as a whole. To put it simply, the chord-scale method attempts to constrain an improviser's choice of individual melodic notes to an array of scales or modes suggested by the predefined chord sequence of the referent. For example, minor seventh chords—such as D minor seventh (D, F, A, C)—are said to best suggest Dorian modes, such as D Dorian (D, E, F, G, A, B, C), simply because Dorian modes represent supersets of this particular chord type (i.e., minor sevenths). The methodology's basic aim, like deliberate practice itself, is to provide improvisers with as much working material as possible. Significantly, its ideological precepts support the ideology that informs generative models of jazz improvisation based upon multiple constraints, where chords are seen to elicit any number of potential internalized responses. As Birkett (1995) explains, however, “While [the chord-scale method] certainly gives students notes to play, it does not seem to offer any reasons for playing anything in particular” (p. vi). Offering a knee-jerk approach to each successive chord in a series, the methodology's randomness significantly contradicts the “tension and resolution relationships” suggested by extended harmonic passages (Birkett, 1995, p. 25) and, as Sudnow's (1978) experience shows, ultimately only produces a frantic and disconnected style of playing.

This methodology's often-uncritical acceptance points to a more serious trend in the use of improvisation in educational settings—that of theoretical modeling inhibiting improvised response (Kenny, 1999). It is evident that a great deal of improvisation that emanates from many performing institutions today appears to be more concerned with preparing improvisers for every foreseeable eventuality than with developing individual improving voices. The effects that 30 years of this type of pedagogy has had on the language of jazz, for example, is articulated by Lou Donaldson:

All players are sounding alike today. They're all working out of Oliver Nelson's book. They play mechanical sequences of changes that will fit anything. When they get to a chord change, they skate through it. They work out clusters of notes, whole-tone patterns and things, to get through it. . . . They don't have a feeling for tonal centres in music anymore, or they just improvise on the harmony in ways that have nothing to do with the song. (Berliner, 1994, p. 280)

Donaldson's quote illustrates the downside of repetition and imitation as an appropriate means of acquiring improvising skills. As Martinez, Malbran, and Shifres (1999) assert, once a mental image has been shaped “incorrectly” for the first time, subsequent repetitions fail to clarify its structure, instead only serving to reimprint the original unidiomatic errors. In other words, initial learning experiences may play a crucial role in determining how creatively such knowledge bases are ultimately applied. The implication for improvisational pedagogy is that it may be difficult to unlearn material once it has been compounded through countless repetitions and private practice. A solution to this seeming impasse is not simply to build connections between already-internalized material but also to encourage individual improvising voices from the outset (Birkett,

1995). As Berliner's classic anthropological study of the jazz scene demonstrates, extensive aural immersion, semistructured experimentation and active participation in improvising genres almost always take place prior to the systematic acquisition of theoretical principles (Berliner, 1994).

### *Children's Play and Group Improvising*

Many of the mechanisms used by human beings in everyday problem-solving tasks are improvisatory in nature, a concept that has recently been articulated as "everyday creativity" (Sawyer, 1999). Children's play provides a fascinating window into improvised creation in one of its most unmediated forms. For example, Baker-Sennett and Matusov (1997) asked six Grade 2 and 3 girls to make up their own version of *Snow White* with minimal authoritarian intervention or guidance. Left to their own devices, these children first set the material itself aside to concentrate on the social dynamics that would ultimately facilitate the improvising process, such as the procedures they might use to resolve conflicts. Once a collaborative atmosphere had been established, the children proceeded to cooperatively improvise much of the play's structure in character. Baker-Sennett and Matusov found that a lack of authoritarian intervention produced as much cohesion and efficiency as a teacher-led control situation, if not more. Aside from the enormous educational benefits of involving children in the creation of new knowledge, these children were also aware of their privileged role as creative participants. Displaying similar artistic temperaments to adult creators, they paid special attention to the dramatic consequences of their choices and endlessly debated and workshopped the best possible solution to a problem.

A similar relaxation of authoritarian control in improvisation is discussed by Smith (1998), who investigated Miles Davis's creation of a ritualized performance space. Davis's success as a mentor and bandleader was based on similar principles to those exhibited by the children, especially his ability to exploit the semistructured possibilities of group creativity. Just as a lack of predictable control provided a point of focus for the children making up *Snow White*, musicians in Davis's groups were impelled, through Davis's refusal to provide certainty, to engage in a heightened form of group cohesion and creativity. In the absence of traditional hierarchical (top-down) leadership structures, on the one hand these musicians were freer to actively participate in creative contributions, while on the other they needed to listen and defer to one another's projections more closely than before. Not surprisingly, these interchanges gave rise to a subtle and efficient form of communication that paradoxically focused even greater attention on Davis himself than before, cementing his pivotal role as group mentor and instigator of new ideas.

Baker-Sennett and Matusov's and Smith's research draws attention to the social interactive variables of improvisation, without which the development of individual knowledge bases is relatively ineffectual. This research also demonstrates that improvisation can provide a potent means of harnessing intrinsic motivation in group (educational) settings. As Sternberg (2000) observed, educators may be selling many apparently unpromising students short by unduly

emphasizing “memory and analytical abilities” above “creative and practical abilities” (p. 255). By concentrating more on their given abilities (as opposed to capabilities), students may start to perform better across a broad range of educational and personal areas “because they can use their abilities more effectively, and because the greater interest of the material better motivates them to learn” (Sternberg, 2000).

The overtraining of predictable learned responses is perhaps the greatest shortcoming when learning to improvise. Most improvised performance, however, takes place in dynamic, group-based settings where

each has to listen and respond to the others, resulting in a collaborative, and intersubjectively generated performance . . . [where] no one acts as the director or leader, determining where the performance will go; instead, the performance emerges out of the actions of everyone working together. (Sawyer, 1999, p. 194)

One of the suggestions that emanated from these findings is that group performance activities must complement solitary practice. While far greater amounts of solitary practice may prove beneficial in fostering the technical and theoretical principles of notated music, improvisation requires a greater emphasis on performance (and group experience) itself. After all, improvisational creativity most often ultimately takes place in a performance environment, not in the practice room, and the ability to react to and generate music from dynamic and unpredictable variables is one of the distinguishing features of improvisation.

### *An Integrated Model for Learning to Improvise*

One of the greatest challenges that face improvising musicians is their need to attend to several motoric and musical aspects simultaneously while improvising. Among other things, these aspects include harmony, patterns, melodies, form, musical expression, coordination of both hands (piano), and rhythm.

Although psychological research suggests the possible division of conscious control between two different aspects (Heuer, 1996; Pashler & Johnston, 1998), many improvisers that the second author has interviewed report that they normally can only consciously monitor one aspect at a time. This suggests that while one aspect is monopolizing conscious attention, the others must proceed unconsciously in the background. As improvisations unfold, musicians shift concentration from one aspect to another (Heuer, 1996), with conscious focus held on each aspect for only a fraction of a second. Such findings have profound consequences for the teaching and learning of improvisation. Because of these limitations on conscious control, the teaching of improvisation needs to be divided into different areas, all of which must be developed systematically and in parallel (Gellrich, 1995). Only after having mastered the ability to consciously control each aspect separately can improvisers control all aspects simultaneously and unconsciously with the added ability to switch between them.

Two basic stages in the acquisition of improvising skills can be distinguished, both of which can be understood in terms of a linguistic analogy. In the first stage

of learning a language words and grammatical rules are acquired, and in the second students explore their various possibilities of combination and application. Improvisers similarly need to first master the hardware of improvisation: patterns, parts of melodies, chord progressions, modulations, voicings, counterpoint, and the coordination between chord progressions and melodic patterns. Only then can the software of improvisation be developed—systematic rules that assist with constructing melodies, phrases, and larger musical ideas, working with motifs, and establishing relationships among different parts of the improvisation. Both the hardware and the software of improvisation, which together play a key role in the formation of the knowledge base, must be practiced systematically and separately. The more musical equivalents of words and grammatical rules an improviser is able to acquire and master, the richer the ensuing language of the improvisations will be.

Once a musician has assimilated newly acquired material such as a motive or a chord progression into the knowledge base, it is necessary to apply it as soon as possible in a practical context. Each particular musical aspect of improvisation requires different working time and attention to detail. Players of melodic instruments, for example, need to intensively practice melodic patterns in different tonalities (Gellrich, 1992; Gellrich & Parncutt, 1998). This not only builds more complex connections between preexisting materials already in the knowledge base but also is an effective means of kinesthetic reinforcement (Gellrich, 1992; Gellrich & Parncutt, 1998). These patterns ultimately lie under the fingers to the extent that musicians are able to divert attention away from technique altogether. Similar precepts can be applied to guitar, organ, and piano players and their automation of chord voicings.

For improvisation to remain vital and truly spontaneous, it is important not only that the knowledge base is constantly updated and sophisticated but also that improvisers learn to transcend it. Only then are improvisers able to unconsciously avoid predictable responses and react spontaneously to less predictable variables such as other musicians' knowledge bases and audience variables. In order to avoid predictable responses, musicians need to devote practice time to exercises and activities that encourage creativity and risk taking and, most important, replicate the improvising environment, where mistakes and disaster recovery occur on a regular basis. For example, if a pianist accidentally lands on a dissonant or nonfunctional chord, this can become the starting point for a series of exercises that revolve around resolving such chords with the optimal voice leading. In this way mistakes ultimately become the catalysts for creativity, where new accidental figures and chord progressions potentially enter the ever-increasing richness and complexity of the knowledge base. One of the best forums for risk taking and self-challenge is group improvisation, where improvisers need to constantly reassess projected responses in relation to the creative contributions of other individuals and the collective group.

A further aspect worth exploring is associative improvisation. Inspiration for improvisation can be derived from a number of artistic resources other than music, such as dance, movement, poetry, films, comics, and pictures. There

are clearly a multiplicity of factors beyond the purely musical that affect and shape the creative impulses of great improvisers. Seminal tenor saxophonist Joe Henderson illustrated this with his holistic experience of improvisation:

I've probably been influenced by nonmusical things as much as musical things. I think I was probably influenced by writers, poets? . . . You know how to use quotation marks. You know how you quote people as a player. You use semicolons, hyphens, paragraphs, parentheses, stuff like this. I'm thinking this when I am playing. I'm having a conversation with somebody. (Floyd, 1995, p. 141)

Aside from its self-evident risk-taking benefits, such nonmusical, associative improvising may prove a useful tool in integrating improvisational hardware and software.

One of the greatest challenges that face improvisers in the current climate of global improvisation is to develop an individual improvising voice. With so many competing and culturally diverse styles to choose from, the question is where to begin. In the era before global communication, such problems of identity were never encountered by, for example, cultures where improvisational practices developed in comparative geographic isolation and across much greater historical time frames. So as to avoid the disorienting effect of competing influences, we suggest that in the initial stages students learn to improvise in one particular style, in a similar way that children naturally gravitate toward expressing themselves in certain musical forms. In this way, developing improvisers learn to initially speak in their mother tongue. Students should also study compositions in this style and learn to use elements of these as a means of increasing the range of ideas for their own improvisations. The skills honed under such a control situation can then be extended to improvising across a number of different styles. After having learned to improvise first in a particular style and then in a number of different styles, improvisers learn to develop both an individual and richly eclectic voice. Figure 8.4 demonstrates the connection between the different areas of teaching and learning improvisation discussed here.

## Conclusion

The implications that the latest research in music psychology have for the pedagogy of improvisation are wide-ranging and interdisciplinary. This research suggests an integrated learning approach, combining the best aspects of deliberate practice theory with established cultural practices such as risk taking and group creativity. As for the discipline of music psychology itself, there are promising signs of interdisciplinary integration and cooperation, manifest in two recent monographs dedicated to improvisation, both of which reflect its dynamic, multifaceted, and interdisciplinary concerns (Nettle & Russell, 1998; Sawyer, 1997). A possible area for future improvement could be a greater level of cooperation and information sharing between music theory and music psychology, both of which are essentially responsible for generating theories on improvisation, theories that

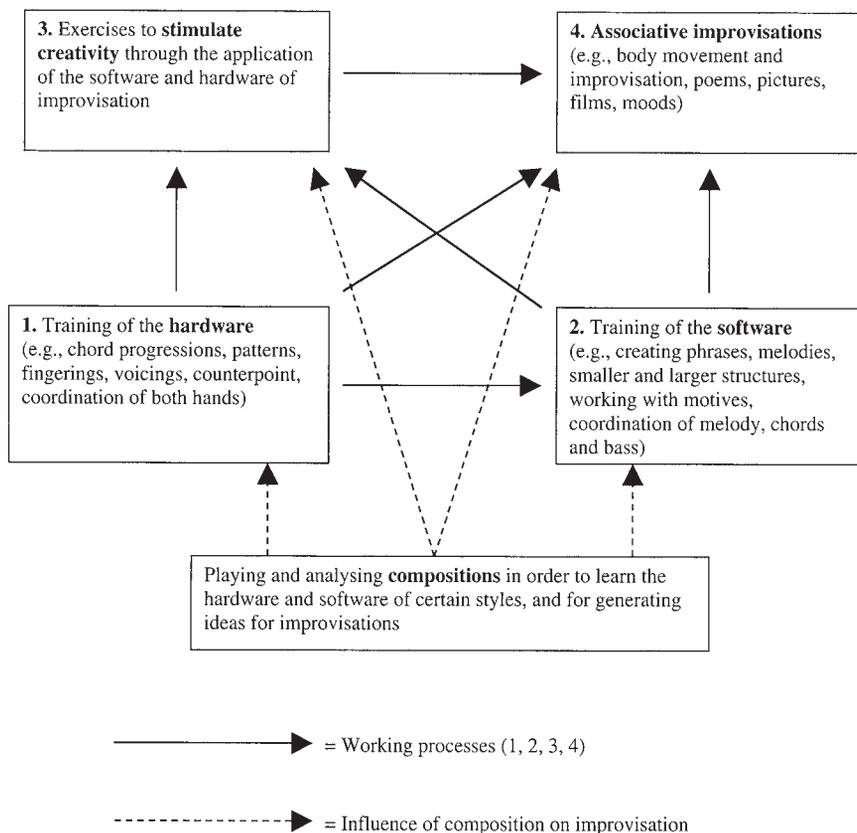


Figure 8.4. An integrative model of learning improvisation.

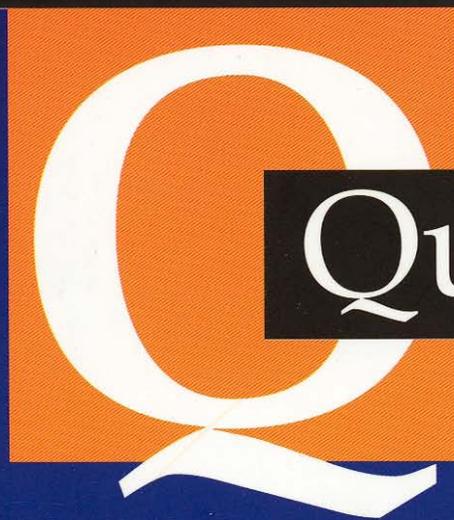
often translate into pedagogy. Another promising area is the psychological study of group dynamics. As improvisation is essentially about the collaborative creation of shared rhetoric, further research in this area can only improve the little we currently know about the cognitive aspects of group creativity.

### References

- Baker-Sennett, J., & Matusov, E. (1997). School performance: Improvisational processes in development and education. In R. K. Sawyer (Ed.), *Creativity in performance* (pp. 197–212). Greenwich, CT: Ablex.
- Berliner, P. (1994). *Thinking in jazz : The infinite art of improvisation*. Chicago: University of Chicago Press.
- Berliner, P. (1997). Give and take: The collective conversation of jazz performance. In R. K. Sawyer (Ed.), *Creativity in performance* (pp. 9–41). Greenwich, CT: Ablex.

- Birkett, J. (1995). *Gaining access to the inner mechanisms of jazz improvisation*. Doctoral dissertation, Open University, Milton Keynes.
- Borko, H., & Livingston, H. (1989). Cognition and improvisation: Differences in mathematics instruction by expert and novice teachers. *American Education Research Journal*, 26, 473–498.
- Chomsky, N. (1968). *Language and mind*. New York: Harcourt, Brace & World.
- Clarke, E. F. (1991). Generative processes in music. In J. A. Sloboda (Ed.), *Generative processes in music: The psychology of performance, improvisation, and composition* (pp. 1–26). Oxford: Clarendon Press.
- Csikszentmihalyi, M., & Rich, G. (1997). Musical improvisation: A systems approach. In R. K. Sawyer (Ed.), *Creativity in performance* (pp. 43–66). Greenwich, CT: Ablex.
- Dowling, W. J., & Harwood, D. W. (1986). *Music cognition*. New York: Academic Press.
- Floyd, S. A., Jr. (1995). *The power of black music: Interpreting its history from Africa to the United States*. New York: Oxford University Press.
- Galvao, A., & Kemp, A. (1999). Kinaesthesia and instrumental music instruction: Some implications. *Psychology of Music*, 27(2), 129–137.
- Gellrich, M. (1992). *Üben mit Lis(z)t–Wiederentdeckte Geheimnisse aus der Werkstatt der Klaviervirtuosen*. Frauenfeld: Im Waldgut.
- Gellrich, M. (1995). Umriss zu einer Methode der Improvisation. *Ringgespräch über Gruppenimprovisation*, 61, 5–10.
- Gellrich, M. (2001a). Psychologische Aspekte von Wahrnehmungsprozessen beim Instrumentalspiel. In M. Gellrich (Ed.), *Neue Wege in der Instrumentalpädagogik* (pp. 320–394). Regensburg: ConBrio.
- Gellrich, M. (2001b). Über den Aufbau und die Koordination stabil-flexibler Spielbewegungen beim Instrumentalspiel. In M. Gellrich (Ed.), *Neue Wege in der Instrumentalpädagogik* (pp. 250–319). Regensburg: ConBrio.
- Gellrich, M., & Parncutt, R. (1998). Piano technique and fingering in the eighteenth and nineteenth centuries: Bringing a forgotten method back to life. *British Journal of Music Education*, 15(1), 5–24.
- Goolsby, T. (1994). Eye movement in music reading. Effects on reading ability, notational complexity, and encounters. *Music Perception*, 12, 77–96.
- Heuer, H. (1996). Doppeltätigkeiten. In O. Neumann and A. F. Sanders (Eds.), *Aufmerksamkeit* (pp. 163–222). Göttingen: Hogrefe.
- Johnson-Laird, P. N. (1988). Freedom and constraint in creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp. 202–219). Cambridge: Cambridge University Press.
- Johnson-Laird, P. N. (1991). Jazz improvisation: A theory at the computational level. In P. Howell, R. West, and D. Cross (Eds.), *Representing musical structure* (pp. 291–325). New York: Academic Press.
- Kenny, B. (1999). Jazz analysis as cultural imperative (and other urban myths): A critical overview of jazz analysis and its relationship to pedagogy. *Research Studies in Music Education*, 13, 56–80.
- Kernfeld, B. (1981). *Adderley, Coltrane and Davis at the twilight of bebop: The search for melodic coherence, Vols. 1 and 2*. Doctoral dissertation, Cornell University.
- Kratus, J. (1989). A time analysis of the compositional processes used by children aged 7–12. *Journal of Research in Music Education*, 37(1), 5–20.
- Lehmann, A., & Ericsson, K. A. (1997). Research on expert performance and

- deliberate practice: Implications for the education of amateur musicians and music students. *Psychomusicology*, 16(1–2), 40–58.
- Martinez, I., Malbran, S., & Shifres, F. (1999). The role of repetition in aural identification of harmonic sequences. *Bulletin for the Council of Research in Music Education*, 141, 93–97.
- Meyer, L. B. (1973). *Explaining music*. Berkeley: University of California Press.
- Monson, I. (1996). *Saying something*. Chicago: University of Chicago Press.
- Narmour, E. (2000). Music expectation by cognitive rule-mapping. *Music Perception*, 17(3), 329–398.
- Nettl, B. (1974). Thoughts on improvisation: A comparative approach. *Musical Quarterly*, 60, 1–19.
- Nettl, B. (1998). An art neglected in scholarship. In B. Nettl and M. Russell (Eds.), *In the course of performance: Studies in the world of musical improvisation* (pp. 1–23). Chicago: University of Chicago Press.
- Nettl, B., & Russell, M. (Eds.). (1998). *In the course of performance: Studies in the world of musical improvisation*. Chicago: University of Chicago Press.
- Pashler, H., & Johnston, J. C. (1998). Attentional limitations in dual-task performance. In H. Pashler (Ed.), *Attention* (pp. 155–189). East Sussex: Psychology Press.
- Pressing, J. (1998). Psychological constraints on improvisational expertise and communication. In B. Nettl and M. Russell (Eds.), *In the course of performance: Studies in the world of musical improvisation* (pp. 47–67). Chicago: University of Chicago Press.
- Sawyer, R. K. (Ed.). (1997). *Creativity in performance*. Greenwich, CT: Ablex.
- Sawyer, R. K. (1999). Improvised conversations: Music, collaboration, and development. *Psychology of Music*, 27(2), 192–216.
- Sloboda, J. A. (1985). *The musical mind: The cognitive psychology of music*. Oxford: Clarendon Press.
- Smith, C. (1998). A sense of the possible: Miles Davis and the semiotics of improvised performance. In B. Nettl and M. Russell (Eds.), *In the course of performance: Studies in the world of musical improvisation* (pp. 261–289). Chicago: University of Chicago Press.
- Sternberg, R. J. (2000). In search of the zipperump-a-zoo. *Psychologist*, 13(5), 250–255.
- Sudnow, D. (1978). *Ways of the hand: The organisation of improvised conduct*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Weisberg, R. (1999). Creativity and knowledge: A challenge to theories. In R. Sternberg (Ed.), *The handbook of creativity* (pp. 226–250). Cambridge: Cambridge University Press.
- Welford, A. T. (1952). The “psychological refractory period” and the timing of high speed performance: A review and a theory. *British Journal of Psychology*, 43(1), 2–19.
- Westendorf, L. (1994). *Analysing free jazz*. Doctoral dissertation, University of Washington.



# Quodlibet

28

FEBRERO 2004

12 €

LA MÚSICA DE CÁMARA DE FINALES DEL SIGLO XIX Y EL CULTO AL ADAGIO CLÁSICO **M. Notley**

LA MÚSICA PARA PIANO DE PIERRE BOULEZ **Ch. Rosen**

TIEMPO MUSICAL / ESPACIO MUSICAL **R. P. Morgan**

**MONOGRÁFICO: IMPROVISACIÓN**

TIENTO, GLOSAS Y ENSALADA **Tomás Garrido**

# REFLEXIONES EN TORNO A LA IMPROVISACIÓN: UN ANÁLISIS COMPARATIVO \*

Bruno Nettl

# MONOGRÁFICO

En 1938, Ernst Ferand publicó lo que es hasta hoy el único libro que trata desde un punto de vista académico y extenso el tema de la improvisación musical.<sup>1</sup> Tras una búsqueda bastante exhaustiva se comprueba que el libro fue poco comentado y que tuvo una acogida más bien fría. A pesar de que desarrolla numerosos conceptos con considerable sofisticación, y que da muchos datos sobre la naturaleza de la improvisación en diversos periodos de la historia de Europa, no parece haber causado un gran impacto en su tiempo, ni siquiera por el hecho de que Ferand, a través de sus posteriores artículos enciclopédicos y antologías,<sup>2</sup> ha sido la única autoridad sobresaliente en la musicología internacional en este tema. Tal vez su trabajo no se tomó muy en serio precisamente porque el tema de la improvisación no se tomaba muy en serio entre los musicólogos. Parece haberse considerado como algo que no tiene una importancia decisiva,<sup>3</sup> no como un verdadero arte, sino una habilidad que da como resultado alteraciones o elaboraciones “microcósmicas” de la música compuesta tales como la ornamentación, la realización del bajo cifrado, o acrobacias musicales como la habilidad de unos pocos organistas a la hora de inventar fugas sobre temas sugeridos en el momento.

El concepto de improvisación ha ganado prominencia desde entonces, en gran parte debido a la creciente atención que se presta a músicas que parecen depender de la improvisación mucho más que la música culta europea. Ahora existen muchos estudios sobre el jazz y la música india, indonesia, africa-

\* Ernst Ferand. *Die Improvisation in der Musik* (Zurich, 1938).

<sup>1</sup> Las referencias aparecen en varias revistas, entre ellas *Music and Letters*, XX/3 (julio, 1939), 337-39, y *Revista musicale italiana*, XVII (1939), 425-26.

<sup>2</sup> Para más información, véase el artículo “*Extemporization*”, en la quinta edición de *Grove's Dictionary of Music and Musicians*.

<sup>3</sup> El autor ha impartido seminarios sobre improvisación, por ejemplo, en la Universidad de Illinois. Los encuentros y simposios abarcan desde, por ejemplo, la gran serie de seis conferencias organizadas por Leonard Meyer y Ella Znis en la Universidad de Chicago, hasta sesiones más cortas en encuentros de asociaciones, por ejemplo, la *Society for Ethnomusicology annual meeting* en 1973, en Urbana, Illinois.

na y de Oriente Medio que tratan de forma explícita, o más frecuentemente de forma implícita, la improvisación. Se ofrecen cursos prácticos y teóricos sobre la materia, así como sesiones en encuentros académicos.<sup>4</sup> Con todo, Ferand sigue teniendo la última palabra en el terreno de la conceptualización académica, y a pesar de que hizo un uso admirable de la información a la que tuvo acceso sobre músicas no occidentales, probablemente es hora de reelaborar la idea de improvisación, ver si merece consideración como un proceso único, si tiene integridad como una idea separada de otras ideas relacionadas con la creación musical, y si todo lo que llamamos improvisación es de hecho la misma cosa.

Si estudiamos la definiciones de los diccionarios de música y las enciclopedias, encontramos dos visiones contradictorias de la improvisación. Algunas fuentes, como MGG (en un artículo de Ferand),<sup>5</sup> indican la relevancia del concepto para músicas no occidentales, especialmente tribales, y afirman que, dada la ausencia de notación musical, estas músicas son básicamente improvisación. Otros<sup>6</sup> limitan la idea de improvisación únicamente a músicas en las que existe un sistema de notación escrita sobre el que se basa el improvisador. Según esta visión, las músicas no occidentales, en las que realmente no es posible distinguir entre improvisación y composición, no pueden representar ninguno de los dos conceptos. El *Diccionario Harvard*<sup>7</sup> así lo interpreta al omitir por completo de su artículo las músicas no europeas. Es obvio que la relación entre improvisación, composición y notación es un asunto complejo sobre el que no existe un acuerdo general.

Todas las discusiones generales aceptan de forma específica o implícita lo repentino del impulso creativo. El improvisador toma decisiones no premeditadas, momentáneas, y puesto que no están pensadas, se niega su importancia individual, cuando no su significado colectivo. Las enciclopedias antes mencionadas están organizadas para dedicar mucho menos espacio a la improvisación y a las músicas que resultan de ella que a los distintos tipos de composición. Así, en consonancia con la visión general occidental del proceso, lo tratan como un arte menor o una habilidad musical.

<sup>4</sup> Ferand, en un artículo en *Die Musik in Geschichte un Gegenwart*, que entronca con lo que dice en *Die Improvisation in der Musik*, argumenta: "La división -dada por buena en la vida musical actual de Occidente- que separa la unidad original y la simultaneidad de creación y reproducción fue y es extraña al uso musical de culturas primitivas y muchas otras no europeas; el inventor y ejecutor de una composición, el músico productor y reproductor, fueron, originalmente, en muchos casos, uno y la misma persona" (Vol. VI, col. 1095).

<sup>5</sup> Por ejemplo, *Riemanns Musiklexikon*, Sachteil (Mainz, 1967), en un artículo sin firmar, dice: "Estrictamente hablando, solo en Occidente, e incluso sólo al comienzo de una época histórica relativamente reciente, se puede hablar de improvisación, puesto que la música no occidental y la vieja música europea están ajenas a la distinción entre composición e interpretación, que es vital para el concepto de improvisación" (pág. 390).

<sup>6</sup> Will Apel. *Harvard Dictionary of Music*, 2ª ed. (Cambridge, Mass, 1969), págs. 404-5.

<sup>7</sup> Alrededor de cuarenta y cinco páginas de *Die Improvisation in der Musik* están dedicadas a músicos "primitivos" y orientales.

Los escritos en general sobre improvisación tratan en gran medida sobre el fenómeno en la música occidental e intentan proporcionar una perspectiva histórica sobre el papel de este proceso en la práctica musical del pasado. Sólo se menciona brevemente el gran número y la extensa variedad de sistemas musicales no europeos que establecen una clara distinción entre la improvisación y la interpretación de piezas estándar, o de aquellos en los que el elemento improvisatorio es un componente principal de toda interpretación. Ferand era consciente de la existencia de estos sistemas y se refiere a ellos con frecuencia, sin convertirlos en un componente principal y significativo de su trabajo.<sup>8</sup> Una nueva edición de sus estudios o un nuevo libro que verdaderamente abarcara todo el tema, debería examinar los distintos tipos de improvisación que hoy conocemos, si bien no designados por un único término, en India. Debería enfrentarse a la especial naturaleza de los sistemas musicales *maqam* y *dastgah* (estructuras modales del mundo árabe e Irán) y comentar las relaciones entre las distintas versiones de un poema épico, a cargo de un mismo músico, en la tradición de las canciones heroicas yugoslavas. Debería tratar los distintos tipos de improvisación en grupo en las formaciones de percusiones africanas y en la música de los gamelan de Indonesia. También debería explorar la idea de que existe un proceso improvisatorio en distinto grado en músicas tribales tales como la de los indios americanos. Y debería explicar el lado improvisatorio de carácter festivo y popular en el folclore musical europeo.

La visión común de la improvisación, por lo tanto, debería ampliarse en gran medida a través del conocimiento de las culturas no occidentales. Por desgracia, la reciente producción musicológica contribuye a este fin sólo de forma parcial, proporcionando estudios especializados sobre sistemas y subsistemas sin prestar mucha atención a la naturaleza del concepto y desde luego haciendo poco esfuerzo por ser comparativos (de hecho, cuando se trata de aportar una visión comparativa, Ferand sigue siendo el estudioso más certero). El objetivo de estas páginas será presentar muy brevemente algunas reflexiones de carácter comparativo sobre la naturaleza de la improvisación como un concepto y como un proceso, usando materiales de distintas culturas, en un intento, si no de aclarar, al menos de plantear algunas preguntas acerca del significado de esta idea escurridiza. Si se puede hablar de improvisación como un concepto válido, entonces la improvisación se debe considerar como uno de los pocos universales en música compartido de una u otra manera por todas las culturas.

---

<sup>8</sup> Esta argumentación se basa en Ferand y otros artículos citados previamente.

## Improvisación y composición

Se nos dice que improvisación y composición son conceptos opuestos: el primero espontáneo, el segundo calculado; uno primitivo, el otro sofisticado; uno natural, otro artificial. Sin embargo, también podemos pensar que la improvisación es una forma de composición, el de aquellas culturas que no utilizan notación musical, un tipo de composición que convierte el impulso momentáneo en música a través de la producción directa de sonido. Escuchamos decir que la improvisación termina donde comienza la notación, pero al mismo tiempo se dice que ciertas culturas no occidentales que no utilizan notación distinguen entre ambas cosas, si no de forma explícita, sí por la forma en que clasifican sus propias músicas. Así pues, mientras que creemos saber de forma intuitiva lo que es la improvisación, nos damos cuenta de que hay una cierta confusión en relación con su esencia.

Por ejemplo, tomemos la idea de la creación repentina y no preparada como el principal criterio y analicémosla a la luz de lo que sabemos sobre la música de los indios norteamericanos, una de las culturas no occidentales mejor descritas. Se sabe que los indios Planos buscan visiones con el fin de aprender canciones, y que estas canciones les llegan en periodos de éxtasis provocados a veces con el ayuno y la auto-tortura. La creación repentina de una canción coincide con las afirmaciones de los indios Planos de que las canciones normalmente se pueden aprender y se aprenden tras una única escucha. ¿Se trata entonces de canciones improvisadas cuando finalmente se cantan? Parecería que sí, pero se nos dice que el visionario, para aprender una canción, se la canta a sí mismo y, digámoslo así, la “trabaja” mientras vuelve caminando hacia su grupo o tribu. Una vez que la canción existe, se adereza con lo establecido, al igual que una composición en el sentido occidental. Se conoce al compositor, se le recuerda, se le nombra y a veces se evocan las circunstancias de la composición antes de cantarla. Tras repetidas grabaciones se comprueba que la canción se mantiene razonablemente estable. ¿Es esto composición o improvisación?

Para los indios Pima de la zona suroeste de Estados Unidos, las canciones ya existían (en el mundo sobrenatural) pero tenían que ser “desanudadas” por los humanos para poder existir. He aquí una idea que se parece a aquella de la composición a la occidental en lo de recurrir al cálculo. Sin embargo no hay notación, y el estilo de las canciones de los Pima, en general, no es muy diferente del de los indios Planos.

Un tercer ejemplo norteamericano lo encontramos en los esquimales, que reconocen dos formas de hacer canciones, una convencional y otra improvisada, tratándose esta última del tipo de canción representada en los famosos duelos cantados, en los que dos hombres que discuten establecen una disputa haciendo burla el uno del otro. Se piensa que recurren a un

repertorio de fórmulas estándar, pero esto es algo que comparten con al menos unas pocas culturas que improvisan. Una vez más, las canciones improvisadas no muestran una clara diferencia respecto de las compuestas o tradicionales.

¿Haya por lo tanto una diferencia esencial entre los materiales compuestos e improvisados de los indios norteamericanos? Las diferencias en estilo son insignificantes, no existe notación, y lo único que nos permite hacer una distinción es lo repentino de la inspiración en ciertos casos. Pero este tipo de distinción también se puede hacer en la música culta occidental, al comparar, por ejemplo, el detenido y prolongado método de Beethoven con la rápida y espontánea creación de *lieder* en Schubert. De nuevo, vistos en general, los estilos no son básicamente diferentes. Por lo tanto, ¿no deberíamos hablar tal vez de composición rápida y lenta más que de composición frente a improvisación? ¿Y no haríamos bien en considerar que la improvisación y la composición son los opuestos de un discurrir continuo, con Schubert y Beethoven en los extremos, o dicho de otra forma, con los esquimales improvisadores en un extremo, los Pima en el otro y los indios Planos en algún punto intermedio?

Una vez aventurada la hipótesis de que la contraposición de composición e improvisación como procesos fundamentalmente distintos es falsa, y de que los dos son más bien partes de una misma idea, podemos pasar ahora a la idea de improvisación en distintas culturas. Es obvio que existe en la música occidental actual y, como Ferand muestra una y otra vez, ha existido en el pasado, si bien puede que ocasionalmente sin una formulación explícita. Menos clara es su aceptación consciente en culturas no occidentales. Alan Merriam, al hablar de la composición en diversas sociedades tribales, no destaca que estas culturas definan la naturaleza improvisatoria de cualquiera de sus productos musicales, y esto sucede incluso en culturas con ideas claramente expresadas acerca de la composición. Del mismo modo, parece no existir un término para definir la improvisación en distintas culturas asiáticas. Sin embargo hay pruebas de que los músicos del sur y oeste de Asia encuentran diferencias entre lo que nosotros consideraríamos música improvisada y otros tipos de música. En la música del norte de la India se utilizan términos como *badat* (crecimiento) y *vistar* (expansión). En la música persa hay un tipo de improvisación en el que un músico modula de un *dastgah* (modo) a otro (algo de hecho bastante infrecuente) que se conoce con el nombre de *morakkab-khani* (al estilo del compositor-cantante). La palabra *taqsim*, que se corresponde con una forma importante de solo normalmente improvisado y no rítmico de la música árabe, deriva de la palabra utilizada “división”, implicando probablemente variación y, tal vez con ello, improvisación. Diversos tipos y estilos de música improvisada de la tradición del sur de la India tienen nombres específicos y en ellos se valora a los intérpretes por la calidad con que ejecutan estos estilos. Una vez más, los hechos indican que el concepto de improvisación no está completamente

velado. Las afirmaciones de Mantle Hood de que los miembros de un gamelan de Java cobran en función de la capacidad que tienen sus instrumentos para producir improvisaciones en torno a la melodía sugieren la misma conclusión. Incluso con estos pocos ejemplos podemos pensar en la posibilidad de que ciertas culturas asiáticas consideren la improvisación como una forma de creación, y aún así es interesante ver que la dicotomía composición-improvisación no está clara. Más bien encontramos que se tocan diversos puntos a lo largo de esa línea. Por ello, el grado de separación de la melodía establecida a cargo de los distintos intérpretes es una cuestión de gradación. Lo mismo sucede en la música del sur de la India, en la que algunos tipos de improvisación (como el *niraval*) que proceden de una pieza compuesta se distinguen de otros (*alapana* y *tanam*) basados solamente en las características de la *raga*, y esa distinción se considera tan solo una cuestión de distintos grados de libertad. En la música persa, los músicos pueden<sup>9</sup> tocar el *radif* (material aprendido como base para la improvisación) con relativamente pocos cambios;<sup>10</sup> tocar una fantasía libre sobre este material y dejarlo simultáneamente intacto, o, de nuevo,<sup>11</sup> pasar de un estilo al otro (el tipo de interpretación conocida como *morakkab-khani*). Estos tres procedimientos indican distintos niveles de independencia con los que el músico trata el modelo, es decir, diferentes grados de actividad compositiva por parte del intérprete. En resumen, la división que en distintas culturas separa la idea de composición “fija” e improvisación se encuentra en diferentes puntos de una secuencia continua.

¿Cómo definen los músicos que improvisan las diferencias entre distintas interpretaciones? Algunos estudios detallados llegan a la conclusión de que un músico que improvisa sobre un mismo modelo lo hace de forma bastante predecible, pero por supuesto que no hace en absoluto lo mismo una y otra vez. Por otra parte, hay músicos improvisadores en ciertas culturas que tienden a defender que ellos hacen siempre lo mismo y a menospreciar la idea de que haya cambios de una a otra interpretación.

Encontramos un ejemplo de esta actitud en la reacción de un músico persa al que se le pedía que comentase el hecho de que dos interpretaciones suyas de una misma *dastgah* fueran diferentes: negó que lo fueran. Al demostrársele la diferencia gracias a las grabaciones, admitió su existencia, pero no su importancia, dando a entender que la esencia de lo que toca en una *dastgah* es siempre la misma. Sus afirmaciones demuestran que en la música persa se puede distinguir entre lo que es esencial y lo que no lo es. Lo primero permanece inalterable

<sup>9</sup> Bruno Nettl. “*Studies in Blackfoot Indian Musical Culture, Part II*” *Ethnomusicology*, XI/3 (septiembre, 1967), 301.

<sup>10</sup> George Herzog. “*A Comparison of Pueblo and Pima Musical Styles*”. *Journal of American Folklore*, XKIX (1936), 333; y su “*Music in the Thinking of the American Indian*”. *Peabody Bulletin*, mayo, 1938, pág. 2.

<sup>11</sup> En Alan P. Merriam, *The Anthropology of Music* (Evanston, Ill, 1964), págs. 175-77, se debaten y resumen numerosas fuentes de las composiciones esquimales.

y se aprende, mientras que lo segundo es sólo el resultado del estado de ánimo del intérprete. Este análisis no difiere mucho del que se hace en occidente de la improvisación en la música de los siglos XVII y XVIII, que dice que la pieza compuesta es la esencia y que la aportación de adornos y pasajes por parte del improvisador es algo de mucha menos importancia.

Los músicos de Oriente Medio, sin embargo, no siempre opinan así. Otro músico persa destaca la importancia de no repetir nunca nada igual, o de nunca tocar o cantar una pieza de la misma manera. Como ejemplo cita al ruiseñor, muy respetado por los músicos persas porque se piensa que su canto nunca se repite exactamente. Del mismo modo, un músico árabe, comentando el estilo del *taqsim*, sentía que su propia interpretación carecía en lo básico de una estructura y que nunca tocaba dos veces lo mismo (lo cual es cierto en un sentido meramente técnico), lo cual le sorprendía, puesto que al final sus distintas interpretaciones encajaban en patrones y tipos, y su música era muy predecible. Por otra parte, como si enfatizaran el carácter personal de la interpretación de cada músico, algunos músicos de la India hablan de una forma preestablecida, aunque muy personal, de improvisar, al decir cosas como: “yo toco la *raga X* así.”

Por lo tanto, la actitud de los músicos de Oriente Medio y del sur de Asia en relación con sus propias improvisaciones varía enormemente, lo cual sólo añade confusión a la definición del concepto. Necesitamos urgentemente un estudio profundo que compare interpretación y conceptualización basándose en un detallado trabajo de campo. Con todo, aquellos que conocemos la idea de que hay una clara diferencia entre un material improvisado y otro compuesto, nos damos cuenta de que el improvisador, cuando hace distintas versiones de un modo (*raga*, *dastgah*, *maqam*, etc.) está exactamente haciendo eso, una versión del modo, y no está improvisando sobre algo. Dicho de otra forma, está dando una versión de algo que ya existe, se trate de una canción o de una entidad musical teórica, y su guión o índice básico está ya establecido.

Podemos volver de nuevo a los indios americanos, de los que se dice que no improvisan, sino que sólo hacen diferentes versiones a las que llegan gracias a la tradición oral. A veces es difícil entender por qué dos ejecuciones bastante diferentes entre sí (incluso sin referencia a una letra) se consideran variantes de la misma canción, y por qué otras que suenan prácticamente igual se consideran ejemplos musicales diferentes. Sólo nos queda conjeturar que la idea que tienen los indios de entidad musical es distinta de la nuestra. Tal vez la forma de acercarnos a la música “improvisada” del sur y oeste de Asia es decir, igualmente, que los músicos tocan o cantan la misma pieza, pero que su idea de lo que es una pieza, una unidad musical con integridad propia, es sencillamente diferente de la nuestra. En algunas culturas el concepto es muy reducido y en otras es muy amplio. Cuando aquí la unidad la representa una

sonata concreta con número de opus, allí es un *maqam* o una *raga*. Entonces podríamos considerar del todo innecesario el concepto de improvisación. En su lugar podríamos decir que cada cultura musical dispone de una serie de macro-unidades musicales, como por ejemplo canciones, piezas, o modos (*ragas*, *maqamat*, *dastgabs*) tal y como las ejecuta un músico en particular, y que el grado de similaridad con la unidad musical varían según la cultura musical, teniendo en cuenta el sistema de conceptualización musical, el tema de la libertad del intérprete, etc. La única novedad de este enfoque estriba en permitirnos pensar que todas las músicas cuentan con entidades musicales básicas que existen y que se ejecutan, en vez de pensar en dividir la música en dos tipos: “improvisadas” y “fijas”.

Miremos brevemente otro aspecto de la relación entre composición e improvisación. En aquellas músicas que se dice que son improvisadas, parecen ser característicos diversos procedimientos y técnicas compositivas de un nivel microcompositivo. Entre estos está la repetición, la variación sencilla de frases cortas, las secuencias melódicas, la tendencia a comenzar dos secciones sucesivas con el mismo motivo, la tendencia a aumentar el tamaño de las secciones a medida que avanza la pieza, y tal vez otras. Al mismo tiempo, todas estas técnicas se encuentran también en la serie de composiciones fijas de ciertas culturas. ¿Es significativa su distribución? Las composiciones fijas de algunas de las culturas que recurren sistemáticamente a la improvisación, como India e Irán, tienen características que son propias de la improvisación. Los *kritis*, largas canciones métricas del culto de la tradición de la India del sur, suelen tener repeticiones y variaciones de frases breves al igual que lo hacen las improvisaciones sobre temas musicales extraídos de los mismos. Por lo tanto, es interesante que exista una cultura que utiliza las mismas técnicas compositivas, independientemente de que el material sea, desde nuestro punto de vista, compuesto o improvisado. Es un hecho que puede arrojar cierta luz sobre la génesis básica de los sistemas musicales. ¿Puede ser que aquellas culturas que utilizaran ciertas técnicas de composición se vieran llevadas por la propia naturaleza de estas técnicas a desarrollar sistemas de improvisación? ¿O puede que ciertas culturas, tal vez milenios atrás, comenzaran su tradición dando a los músicos una gran libertad para hacer versiones de un modelo y permitiéndoles después a los músicos utilizar las técnicas del periodo de la “versión libre” de su propia historia para diseñar melodías más estables o fijas? Este es un campo en el que, más que en ninguno de los tratados en el presente trabajo, no podemos hacer otra cosa que especular.

Una observación final atañe a la utilización en la música occidental de técnicas especiales que son características y aparecen frecuentemente en los estilos improvisados. Al parecer algunas de estas técnicas son especialmente típicas de algunos periodos de la historia de la música, en particular el barroco, y también en la obra de algunos compositores (como Mozart,

Chopin y Schubert) conocidos por componer rápida y espontáneamente, además de hacerlo en abundancia. Es concebible por tanto que, *mutatis mutandis*, los procesos del pensamiento musical de Schubert estén mucho más cerca de las improvisaciones de músicos de la India o de Oriente Medio que lo están los de Beethoven. El hecho de que Schubert escribiera algunas de sus piezas rápidamente y, si hemos de dar crédito a algunas descripciones, sin trabajarlas o revisarlas mucho, nos puede llevar a considerar su pensamiento musical como básicamente improvisatorio. Así, en vez de considerar que el principal criterio para distinguir entre improvisación y composición es la presencia o ausencia de notación musical, y dividir entonces la música en dos áreas, la de la tradición oral-improvisatoria y la de la tradición de la notación-composición, podríamos especular sobre la división de las culturas musicales del mundo y de sus subsistemas (géneros, periodos, compositores) en dos grupos. Uno de ellos sería la música que se ha pensado cuidadosamente, tal vez incluso trabajada con la idea consciente de introducir innovaciones entre una pieza y otra o incluso entre una y otra frase. El otro sería la música que es espontánea aunque sujeta a un modelo, creada rápidamente y de concepción sencilla. El primero abandona la espontaneidad en favor de la deliberación, mientras que el segundo sacrifica la búsqueda de la innovación a cambio de dar vía libre al impulso del momento. Ninguno necesita ser considerado improvisación y ninguno queda restringido a ningún nivel de complejidad musical o cultural.

### La improvisación y el modelo

Tras haber hecho al parecer todo lo posible por desmontar la idea de que la improvisación es algo distinto de la composición, debemos ahora recuperarla con el fin de observar ciertos aspectos de la ejecución en los que el músico tiene libertad para aportar materiales propios de forma espontánea. El improvisador, mantengamos esta hipótesis, siempre tiene algo previo de lo que partir, ciertas cosas que están en la base de la ejecución y que utiliza como un cimiento sobre el que construir algo. Llamémoslo su modelo. Algunas culturas disponen de términos concretos para designar al modelo: *raga* y *tala* (los conceptos básicos de organización melódica y tímbrica en India) y otros, sobre todo configuraciones modales: *patet* en la música de los gamelan de Java y Bali, *dastgah* en Irán, *maqam* en la música árabe y turca. En estas u otras culturas se utilizan los nombres de las formas-interpretaciones musicales para designar el modelo: la secuencia de acordes del *blues* en el jazz, el *taqsim* no métrico en la música árabe. Por otra parte, el modelo puede ser una composición concreta y hay culturas que designan el modelo de hecho diciendo el nombre de un tema de jazz, de los *kritis* en el sur de la India, o canciones concretas en la tradición épica yugoslava. También

puede haber estilos asociados a cierto contenido rítmico o cierta organización de los sonidos (el bajo cifrado en la música occidental, el *abadja* o el *kpanlogo* típicos estilos rítmicos de la música percusiva del África occidental) que denotan la existencia de un modelo improvisatorio, reconocido como tal dentro de la propia cultura. Lo mismo le sucede a estilos como el *alap* y *gatt* (no métrico y métrico) en el norte de la India, y en el sur, *tanam*, *niraval* y *svara kalpana* (tres tipos de improvisación que se diferencian sobre todo por el tratamiento del texto y del ritmo). Cada uno de estos estilos se reconoce por un tipo de sonido determinado. En los relativamente escasos estilos de improvisación polifónica el modelo puede ser una canción cantada por una voz (contra la cual se añade la segunda voz improvisada) y una serie de intervalos armónicos permitidos, así como sus secuencias características. Hay, por lo tanto, muy diversos tipos de modelos utilizados en el mundo de la improvisación. Nos gustaría a continuación examinarlos y compararlos atendiendo a la posición que ocupan en los dos continuos de densidad y audibilidad.

Parece que hay una enorme distancia entre el tema de un musical, que consiste básicamente en un evento en el tiempo, con un principio, una parte media y un final, y una *raga*, *maqam* o *dastgah*, que a primera vista se considera una categoría teórica, algo que el intérprete debe concebir como una unidad, siendo todo el tiempo más o menos consciente de todos sus elementos. Sin embargo resulta que ante estos modelos “teóricos” de la música de Asia, los músicos adoptan una visión temporal y los consideran objetos que tienen un principio y un final y que son de alguna manera secuencias del pensamiento. Así, podemos entender que cada modelo, ya sea una canción, un concepto teórico o un modo con unos giros melódicos característicos, consiste en una serie de eventos musicales obligatorios que deben contemplarse de forma absoluta o con cierta frecuencia para que el modelo permanezca intacto. Por ejemplo, en una improvisación de jazz basada en una serie de ocho acordes, estos acordes deben ser identificables de forma aceptable y en el orden previsto. En la interpretación del *avaz* persa, el tipo de improvisación no métrica que ocupa un lugar importante en la ejecución de la música clásica persa, deben aparecer ciertos puntos de referencia. Se trata de notas clave, motivos de apertura y cierre, indicaciones melódicas que marcan la llegada del cierre de secciones, etc. Se puede hacer una lista de estas referencias, una especie de índice del modo. No hace falta que aparezcan todos en una ejecución, pero algunos deben ser bien claros para dar credibilidad a la interpretación. Hay puntos de referencia parecidos en el *taqsim* de la música árabe. Entre ellos se encuentran no sólo motivos de apertura o carenciales, sino también la duración de las secciones, o marcas de distintos tipos que pueden de hecho ser obligatorios hasta cierto punto; por ejemplo, las secciones largas deben estar al final del *taqsim*, y pueden también colocarse hacia la mitad de la pieza completa. Por otra parte, en el

modelo del *alap* indio (introducción no métrica de la *raga*), en el *avaz* persa y en el *taqsim* árabe se utiliza como punto de referencia la introducción gradual de notas agudas.

Por diversos que puedan ser en su naturaleza estos puntos de referencia, podemos al menos esbozar una medida de cuán apretados o dispersos están. A esta medida la llamaremos densidad. Al comparar varios tipos de modelos encontraremos que los del jazz son relativamente densos, los persas son de una densidad media y los del *taqsim* árabe o del *alap* indio relativamente bajos en densidad. Tal vez los modelos más densos son el bajo cifrado y la música barroca en la que el solista improvisa la ornamentación. ¿Afecta la densidad de un modelo a la libertad del intérprete? Parece razonable pensar que un músico que improvisa utilizando un modelo denso tiende a variar menos de una a otra ejecución que aquél cuyo modelo es de baja densidad, y que pese a que los tipos de pensamiento improvisatorio propios de cada cultura son diferentes en estilo y contenido, se pueden comparar.

Un repertorio musical, compuesto o improvisado, podría verse como la materialización de un sistema, y una forma de describir un sistema es dividirlo desde un punto de vista teórico en una serie de unidades que lo componen. Estas unidades son, diríamos, los bloques constructivos que la tradición acumula y que los músicos que pertenecen a esa tradición utilizan al elegirlos, combinarlos, recombinarlos y reordenarlos. Incluso dentro de un único repertorio, estos bloques constructivos son de muy distintos tipos. Son las notas elegidas de un sistema tonal, los motivos melódicos, los intervalos armónicos y las secuencias de intervalos en la polifonía improvisada o los tipos de secciones (por ejemplo la exposición de la forma sonata). Estos pocos ejemplos muestran la gran diversidad de su alcance y tamaño.

Estudiar los bloques compositivos de los estilos improvisados es parecido a estudiar la densidad, dado que los puntos de referencia que denotan el tipo de densidad son, en algunos casos, idénticos a los bloques o a demarcaciones situadas entre estos. Entre los diversos estilos improvisados ya mencionados, encontramos los siguientes ejemplos de bloques constructivos:<sup>12</sup> en algunos grupos de percusión del África occidental uno de cada cierto número de percussionistas toca de forma repetida un único motivo breve, que se yuxtapone sobre los otros creando una textura polirrítmica muy compleja. El maestro percussionista utiliza estos motivos, los mezcla, los combina, se apoya en ellos, uno tras otro; por lo tanto, son sus bloques compositivos, y son relativamente breves o de un tamaño reducido.<sup>13</sup> En la tradición

---

<sup>12</sup> Laura Boulton, en el folleto que acompaña al álbum discográfico *The Eskimos of hudson Bay and Alaska* (New York, Folkways Record FE4444, 1954), págs. 4-5, aporta las letras de varias canciones esquimales que hablan de la composición. Entre las más interesantes está "Se han agotado todas las canciones/ Él coge un poco de cada una/ Y añade algo propio/ Y hace una canción nueva".

<sup>13</sup> Ferand está al tanto, desde luego, de la supuesta naturaleza improvisatoria del proceso compositivo de Schubert, al menos en ciertas instancias. Véase *Die Improvisation in der Musik*, págs. 3-4, y las referencias.

épica yugoslava las unidades relevantes son frases musicales cortas que acompañan a los versos decasílabos. El cantante canta una y otra vez la melodía, si bien con pequeñas variaciones, hasta que por diversas razones se pasa a una melodía nueva pero igualmente procedente de la tradición. Estos temas son algunos de los bloques constructivos de la tradición yugoslava.<sup>14</sup> En la percusión del norte de la India sucede algo parecido con la *theka*, una fórmula audible específica que va asociada a la *tala*, que es el patrón rítmico teórico.

En el *taqsim* árabe, como en algunos otros estilos, encontramos distintos niveles de bloques constructivos. En primer lugar, tenemos las notas del *maqam*, sobre las que el intérprete se basa más o menos libremente, en cualquier orden siempre que el movimiento melódico sea principalmente en forma de escalas. En un nivel más alto existen motivos de tres a cinco notas que van asociados a cada *maqam*; es claro que estos últimos tienen que aparecer al menos ocasionalmente. Más allá de estos, el *taqsim* se compone de diferentes tipos de secciones, fácilmente identificables en función de su duración. Los tipos de secciones e incluso su duración son bloques constructivos, puesto que un músico puede ordenarlos de distintas maneras y hacer dentro de cada uno alguna función musical característica: las secciones largas contienen modulaciones a *maqams* complementarios, algunas un poco más breves sirven para establecer el *maqam* principal y las más cortas proporcionan una especie de relieve dramático.

A lo que queremos llegar es a que tanto los repertorios del folclore como los de la música culta utilizan bloques constructivos de tipos similares. Un breve estudio de las canciones tradicionales checas, por ejemplo, demostró que en estas se repite una y otra vez un pequeño número de motivos, en distintos puntos de la canción; de hecho, todo el repertorio podría reducirse a un limitado número de frases breves sobre las que los compositores se habrían basado. A gran escala, se puede decir que los compositores de la música culta occidental siguen un proceso similar.

En cualquier caso, es cierto que se percibe que el repertorio de bloques constructivos en un estilo improvisado es muy inferior al número de ellos utilizado en la música "compuesta", así como que tal vez el repertorio se puede desarrollar sólo cuando las opciones son limitadas. Es interesante apreciar que los bloques constructivos funcionan en un microcosmos del mismo modo que el modelo lo hace en el macrocosmos. Lo que un músico persa hace en un solo *gusheb* (una sección del *dastgah* de alcance y contenido temáticos específicos) se parece mucho a lo que sucede a lo largo de toda la pieza. La relación entre las partes del *gusheb* se parece mucho a la relación entre los distintos *gushebs* de toda una pieza. En el *taqsim* árabe y el *alapana* carnático, la forma en que una nota funciona como base para la ornamen-

<sup>14</sup> *The anthropology of Music*, capítulo 9.

tación y adquiere en consecuencia protagonismo, es parecida a la forma en que se utilizan y establecen como puntos focales algunos niveles y rangos tonales de la pieza completa como por ejemplo los tetracordios. Los bloques constructivos largos proporcionan al intérprete una considerable libertad para la variación interna. Así, el tipo de sección del *taqsim* está mucho más sujeto a variaciones que, digamos, una nota con ornamentos en una pieza del siglo XVII. El grado en que el intérprete decide lo que hacer, con la inspiración espontánea que algunos defienden como elemento básico de la improvisación, depende en parte de la duración de los bloques compositivos. Cuanto más grandes son, mayor es la libertad para las variaciones dentro del mismo.

Tanto los puntos de referencia como los bloques compositivos son características definitivas de un modelo sobre el que pueda basarse la improvisación. Desde este punto de vista, la música improvisada puede ser diferente en grado, pero no en esencia, de las tradiciones musicales en las que se basa la música “compuesta”. Lo mismo sucede en los casos en los que cuenta la audibilidad del modelo. Estamos manejando un amplio rango de tipos de modelos: notas, figuras carenciales, tipos de secciones clasificadas por su duración, frases o líneas melódicas, líneas o patrones rítmicos, canciones enteras, secuencias de acordes y conceptos modales, a los cuales se asocia un amplio grupo de características: escalas, motivos, secuencias típicas de puntos focales en rango y tonalidad, así como tendencias rítmicas. Ante toda esta enumeración surge la misma pregunta: ¿hasta qué punto se puede decir que el modelo incluye el material que de hecho escucha el alumno o el intérprete?

Esta pregunta nos conduce por supuesto al papel que desempeña la enseñanza. En cada uno de los estilos improvisatorios mencionados, el alumno debe aprender de una u otra forma el modelo antes de poder improvisar sobre el mismo, aunque el grado de formalismo en la enseñanza varíe. En la música clásica india y persa es muy intenso. En algunos ejemplos de música árabe y en el jazz se trata principalmente de escuchar y participar siguiendo el modelo ensayo-error. La música épica de Yugoslavia se encuentra a medio camino entre los dos anteriores, puesto que las canciones se aprenden con un profesor concreto que cumple un papel vital. Para nosotros, sin embargo, es aún más importante la naturaleza del propio modelo. En algunos casos se trata de música como tal, que se puede tocar sin improvisar. En otros es un material sonoro básico que el músico aprende pero no toca en la interpretación final. Y por último, hay un tipo de modelo que consiste principalmente en una serie de disposiciones teóricas que aparecen en forma de ejercicios e instrucciones verbales.

Un ejemplo de modelo reconocible de oído es la canción de un musical que se convierte en la base de una improvisación jazzística, o la canción épica yugoslava, que se aprende por completo antes de servir como base para improvisar. Un poco menos audible, en el senti-

do de que se considera un modelo rara vez tocado como tal, es el *radif* de la música clásica persa, una larga serie de composiciones que estilísticamente no se distinguen de las improvisaciones, que cada profesor desarrolla a partir de la tradición y que los alumnos memorizan antes de comenzar a improvisar. Es fácil clasificar las interpretaciones de música persa según lo que se diferencien del *radif*, o versión enseñada (y algunas apenas lo hacen).

De audibilidad media son los modelos que consisten parcialmente en conceptos teóricos enseñados y en bloques constructivos breves como, por ejemplo, motivos. El improvisador no toca a su manera una pieza que ya existe, sino que usa materiales que ha aprendido de forma relativamente aislada, o por lo menos de una forma que impide su mera repetición. Dos ejemplos de estos son<sup>15</sup> algunos aspectos de la música clásica india (con modelos increíblemente complejos, numerosos y ricos en matices) en los que se aprenden ejercicios que ayudan a conocer las características de una *raga*, y<sup>16</sup> ciertos ejemplos de la música árabe, en los que los aspirantes deben aprender la teoría del *maqamat*, pero centrándose, en su práctica diaria, en motivos musicales y otros materiales que no constituyen de por sí ejemplos de música real.

Los modelos inaudibles o mínimamente audibles se dan en distintas culturas, pero especialmente en la música occidental. Por ejemplo, el pianista de una película muda, al combinar ciertos acordes, progresiones armónicas y materiales melódicos, no usa ningún modelo propio de su interpretación completa, o ni siquiera secciones de una longitud considerable. De la misma manera, el organista que improvisa una fuga sobre un tema propuesto por el público no tiene, aparte del tema en sí (que además es nuevo para él), otro modelo que aquel que podamos definir como cosas propias de una fuga. Algunos improvisadores en la música de vanguardia de los años 60 evitaban a propósito el uso de modelo alguno y, paradójicamente, si la innovación se considera en sí un modelo, difícilmente se puede considerar como un modelo audible. Por lo tanto, mientras que la existencia de algún modelo es una condición necesaria para cualquier improvisación, tanto la densidad como la audibilidad del mismo cambian de una cultura a otra y de uno a otro repertorio.

<sup>15</sup> Theodor Solis. "The Sarod: Tora Tradition" (M. A. thesis, Universidad de Hawaii, 1970), pág. 55; Nelly Caron and Dariocuche Safvate. *Iran: Les Traditions musicales* (Paris, 1966), pág. 128.

<sup>16</sup> Mantle Hood y Hardja Susilo. *Music of the Venerable Dark Cloud, Introduction, Commentary, Analyses* (Los Angeles, Institute of Ethnomusicology, UCLA, 1967), pág. 14.

## La improvisación y el ejecutante

El que la música improvisada requiere un mayor esfuerzo creativo del intérprete que la música compuesta es una axioma aceptado y de hecho una de las formas de definir la improvisación es medir el grado de implicación creativa del intérprete. Consideremos lo que sabemos sobre en qué se diferencian los intérpretes de un repertorio al interpretar material basado en un modelo, y hasta qué punto se distinguen las ejecuciones entre sí.

Existen diversos estudios que analizan esta cuestión. Entre los más destacados están los de<sup>17</sup> Katz, que compara la práctica interpretativa de dos generaciones en particular en lo referente a la ornamentación,<sup>18</sup> Nettle y Riddle, que estudian la obra de un intérprete y el alcance de su práctica en un *maqam* árabe,<sup>19</sup> Nettle y Foltin, que investigan el rango de varios intérpretes de un modo persa, incluyendo sólo las improvisaciones no métricas,<sup>20</sup> Massoudieh, cuya tarea es parecida pero se centra en una muestra diferente y más pequeña,<sup>21</sup> Wilkens, que compara dos músicos, uno aficionado y otro profesional en la tradición persa,<sup>22</sup> Touma, que intenta englobar en toda su amplitud una ejecución de un *maqam* árabe, Bayati, tal y como lo utilizan distintos músicos de distintas formas,<sup>23</sup> Zorana Erčegovac, cuya tesis doctoral sin publicar trata sobre fragmentos de ejecuciones de una misma canción cantada por tres cantantes en nueve ocasiones, en el estilo de la épica tradicional yugoslava, Reichow, quien intenta entender la noción del *maqam* sobre la base tanto de la composición como de la interpretación, Gerson-Kiwi, que indaga en el sistema de los *dastgah* persas a partir de la obra de un músico y<sup>24</sup> Rycroft, que estudia la obra de un guitarrista del África Oriental. No se trata

<sup>17</sup> Caron y Savvate. *Iran: Les Traditions musicales*, págs. 127-32.

<sup>18</sup> Muchos de los comentarios sobre la música persa que aparecen en este artículo son resultado de mi trabajo en Irán durante 1967, 1968-69 y con posterioridad. Es imposible para mí agradecer toda la ayuda que recibí de muchos músicos persas y otras personas. Desearía dar las gracias a la Comisión *Fulbright* en Irán y al Consejo investigador y al Centro internacional de estudios comparativos de la Universidad de Illinois, por su apoyo. También a Nour-Ali Boroumand, Hormoz Farhat, William Archer y Mahammad Massoudieh, por toda la ayuda que me prestaron en Irán.

<sup>19</sup> Véase, por ejemplo, Alfred Einstein. *Schubert: A Musical Portrait* (New York, 1951), pág. 52. Ferand. *Die Improvisation in der Musik*, pág. 4, se refiere a la posibilidad de que ciertos trabajos de Liszt, Chopin y Schubert puedan, de hecho, ser "Fixierungen von Improvisationem".

<sup>20</sup> La mejor explicación de estos puntos de referencia aparece en Hormoz Farhat, "The *Dastgah* Concept in Persian Classical Music" (Ph. D. diss., UCLA, 1966). Véase además Bruno Nettle, con Bela Foltin, Jr. *Daramad of Chabargab: A Study in the Performance Practice of Persian Music* (Detroit, 1972), págs. 25-28, y al que acaba de publicar Ella Zonis, *Classical Persian Music: An Introduction* (Cambridge, Mass., 1973).

<sup>21</sup> Esta información se basa, en parte, en un estudio de dieciséis *taqsim* y en el *maqam Nabawand* interpretado por Jihad Racy, llevado a cabo por el autor y Ronald Riddle con el patrocinio del Consejo investigador de la Universidad de Illinois. (Regensburg, 1968).

<sup>22</sup> Albert B. Lord. *The Singer of Tales* (Cambridge, Mass., 1960), págs. 13-29.

<sup>23</sup> Ruth Katz. "The Singing of *Baqqashot* by Aleppo Jews: A Study in Musical Acculturation". *Acta Musicologica*, XI (1968), págs. 65-85.

<sup>24</sup> Bruno Nettle y Ronald Riddle. "Taqsim Nabawand, a Study of Sixteen performances by Jihad Racy", sin publi-

en absoluto de una lista completa, pero representa en gran medida lo que se ha avanzado hasta ahora sobre el tema del nivel de variación en la ejecución de un músico o un grupo estable, o sobre la idea de un modelo. La mayor parte de estos estudios se han basado en la música de Oriente Medio y es curioso que pocos se hayan centrado en la música india o en el jazz. Tal vez encontremos la razón de este desequilibrio en la existencia de modelos de ejecución y de un sistema teórico y en la calidad de los solistas de los estilos de esa parte del mundo.

En cualquier caso, es evidente que los musicólogos se encuentran apenas en los inicios de su estudio de la técnica de la improvisación. Antes de avanzar en la comprensión del fenómeno hará falta mucha más información sobre intérpretes concretos y sobre improvisaciones basadas en modelos, y después vendrá la comparación entre éstos. Sin embargo podemos intuir unas tendencias que deben tener en cuenta los futuros musicólogos. En primer lugar, las ejecuciones de un mismo músico sobre un modelo varían mucho menos que las de distintos músicos entre sí. Se trata por supuesto de lo que habría sido lógico pensar; parece que cada músico establece una forma personal de tocar de la que no se separa demasiado. Un análisis somero de la música india lo demuestra. En segundo lugar, la mayoría de las culturas presentan una serie bastante concreta de expectativas en torno al intérprete, incluido el requisito de mantenerse relativamente fiel al modelo. Aquellos músicos que se muestran muy creativos y que tratan de evitar el uso de puntos de referencia así como los bloques constructivos del modelo son criticados como ignorantes del modelo; del mismo modo, es prácticamente inaceptable una ejecución que siempre se repite igual, pero no se critica tanto, y este es un aspecto muy importante, porque refuerza nuestra idea de que el improvisador es sencillamente un intérprete de una pieza tradicional que muestra su propia manera de ejecutarla. En tercer lugar, y aquí es más evidente la dificultad para generalizar, los intérpretes tienden a pensar que están tocando o cantando una pieza que existe, y no improvisando basándose en una cosa que existe. Puede que encontremos una excepción en algunos estilos improvisatorios de la música occidental, que es una música que durante mucho tiempo ha considerado la improvisación como un arte independiente y menor, con relativamente pocos músicos suficientemente preparados como para dedicarse a ella.

Podríamos acabar diciendo que los recientes estudios sobre músicas no occidentales mejoran en gran medida nuestra comprensión de la improvisación, pero la mayoría de estos estudios, y los mencionados antes son excepciones, se preocupan de la identificación y explicación de los modelos, no de la forma en que los músicos utilizan un modelo y se separan del mismo. Incluso los estudios que se ocupan de este último enfoque adoptan una actitud prescriptiva e indican lo que se podría hacer; pocos analizan, mediante la comparación de ejemplos vivos, lo que de hecho se hace o se ha hecho.

La conclusión que en cualquier caso viene una y otra vez a nuestras mentes es que tal vez debamos abandonar la idea de la improvisación como un proceso independiente de la composición, y adoptar la de que todos los intérpretes improvisan en mayor o menor medida. Lo que un pianista que toca Bach y Beethoven hace con sus modelos –la partitura y la práctica acumulada en la tradición interpretativa– se diferencia solamente en grado, y no en esencia, de lo que un indio que toca un *alap* en Rag Yaman o un persa que canta el *dastgab* de Sur hacen con los suyos. ■

Traducción: Pedro Sarmiento

<sup>25</sup> Bruno Nettl y Bela Foltin, Jr. *Daramad of Chabargab*.

<sup>26</sup> Mohammad Taghi Massoudieh. *Awaz-e-Sur* (Regensburg, 1968).

<sup>27</sup> Eckart Wilkens. *Künstler un Amateure im persischen Santurspiel* (Regensburg, 1967).

<sup>28</sup> Aviv Touma. *Der Maqam Bayati im arabischem Taqsim* (Berlín, 1968).

<sup>29</sup> Zorana Ercegovac. "The Song of Bagdad: A Comparison of Nine Performances" (M. A. thesis, Universidad de Illinois, Urbana, 1973).

<sup>30</sup> Jan Reichow. *Die Entfaltung Eines Melodiemodells im Genus Sikab* (Regensburg, 1971).

<sup>31</sup> Edith Gerson-Kiwi. *The Persian Doctrine of Dastgab Composition* (Tel-Aviv, 1963).

<sup>32</sup> David Rycroft. "The Guitar Improvisations of Mwenda Jean Bosco". *African Music*, III/1 (1962), pág. 86-102.

<sup>33</sup> Estoy en deuda con Daniel Neuman por la información y discusión sobre el concepto de improvisación en la música del norte de la India. En cualquier caso, véase N. A. Jairazbhoy. *The Rags of North Indian Music* (Middletown, Conn., 1971), pág. 31, que de forma implícita está de acuerdo con la opinión mostrada aquí, pero que también indica que "cuando el músico toca por encima de su capacidad normal... la música cobra vida".

<sup>34</sup> Este trabajo se ha realizado con la ayuda del Consejo investigador de la Universidad de Illinois que proporcionó apoyo en la investigación. Estoy muy agradecido a Doris Dyen Root por la recopilación y el resumen bibliográfico, utilizado en parte en este artículo. El artículo se ha escrito siendo el autor profesor asociado del Centro de estudios avanzados de la Universidad de Illinois.

---

## SOBRE LA IMPROVISACIÓN MUSICAL \*

Philip Alperson

# MONOGRÁFICO

No es habitual que los pensadores debatan sobre la naturaleza y el significado de la improvisación en la música. Si alguna mención se hace del tema, suele ser en forma de comentarios al margen o en un tono entre despectivo y jocoso. Hawlick es un ejemplo de esta forma de considerar la improvisación musical. En un libro que es a la vez una encendida polémica contra la visión de la música como algo relacionado con las emociones y un intento de descripción formalista de la naturaleza de la música, la improvisación aparece, en ambos casos, como una “bestia negra”, puesto que “impone a la música un baño de emoción que distrae y carece de entidad, y la convierte en un producto musical típicamente despojado de belleza”.<sup>1</sup>

Por otra parte, musicólogos e historiadores de la música señalan que muchas de las interpretaciones musicales de la Grecia clásica parecen haber sido improvisaciones,<sup>2</sup> y esta improvisación ha desempeñado una función fundamental en la práctica de la música occidental, al menos desde épocas tan tempranas como las de la música litúrgica del siglo IV. En algunas músicas de Occidente, como la de la época barroca y especialmente el jazz, la improvisación ha tenido un papel decisivo, y en la tradición no occidental ha ocupado el centro de la actividad musical. Tal es el caso, por ejemplo, de algunas músicas de la India, Asia o África. Todo ello ha motivado que musicólogos e historiadores de la música debatan en profundidad sobre este tema, si bien no siempre está claro el objeto de debate. En ocasiones, el debate parece referirse a una variedad de interpretación, en otras, a un tipo de composición, y, a veces, a una clase de actividad editorial que desdibuja conjuntamente la distinción entre interpretación/composición.

\* Philip Alperson, *On Musical Improvisation*. En *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*. Págs. 17-29.

<sup>1</sup> Ver Eduard Hanslick, *The Beautiful in Music* (Indianápolis, 1957), págs. 76-77 y 124

<sup>2</sup> Ver, por ejemplo, Donald J. Grout, *A History of Western Music*, 3ª ed., con Claude Palisca (Nueva York, 1980) pág. 5. Para más ejemplos sobre el papel de la improvisación en la música occidental, ver págs. 43, 79-80, 84-85, 222, 228-30 y 281-285.

A continuación, examinaré ciertos supuestos que estimo subyacen a nuestra manera habitual de pensar sobre la improvisación. Además, realizaré un análisis que espero contribuya a comprender filosóficamente la improvisación, a partir de su esencial valor estético. Quizás entonces podamos comenzar a entender por qué la improvisación ha ocupado un lugar tan importante en la vida musical, y por qué alguno, como el mismo Hawlick, podría considerar este tema tan deplorable.

## I

Podríamos empezar nuestro análisis observando que tanto la frase “improvisación musical” como el término general “improvisación” pueden referirse a dos ámbitos interrelacionados. Por una parte, aluden a un tipo de acto, esto es, al acto de improvisar. Por otra, a un tipo de producto, es decir, a algo improvisado. Examinemos primero la actividad de la improvisación musical.

Seguramente, cualquiera estaría de acuerdo en que improvisar música es, de alguna manera, una forma espontánea de hacer música. Para avanzar, analicemos unas cuantas nociones de mero sentido común, relativas a la música y a su relación con otras formas de arte. En el caso de la pintura y la escultura es posible distinguir claramente entre el artista, la obra de arte y su público. El sentido común nos dice, por ejemplo, que un escultor, digamos, Miguel Ángel, produce un objeto, digamos la estatua de David, que un público puede contemplar. Pero incluso un pensamiento relativamente irreflexivo muestra que el caso musical difiere considerablemente de éste. Es cierto que también en la música se puede identificar un público; esto es, la persona o grupo de personas que pueden escuchar una pieza musical, pero, ¿existen analogías con el escultor y su escultura? Por supuesto que también en el caso de la música algo se crea y se hace accesible a una audiencia, y, sin embargo, por razones evidentes, clasificamos la música como un “arte interpretativo”. Así, mientras el duro material de la escultura (por ejemplo, el mármol) puede convertirse en un objeto físico estable (la estatua de David), que perdura inalterable para las sucesivas miradas, los elementos que componen la música son sonidos y silencios (o sonidos tonales y silencios como algunos preferirán llamarlos). Y los sonidos y los silencios son transitorios. Hace falta la intervención permanente de la actividad humana para hacer que exista una secuencia de sonidos musicales y que constituya una obra musical, concebida como una serie de sonidos accesibles al público y disponible para su contemplación por los oyentes. La música, en este sentido, tiene que interpretarse, a diferencia de lo que ocurre con otras artes, como la pintura y la escultura.

El sentido común distingue dos fases en la producción de una pieza musical. Por una parte, la “composición”, término que se emplea para designar el hecho creativo de la concepción y organización de las partes, así como los elementos que configuran el patrón o el diseño del compendio musical (“la composición”). Por otra, la “interpretación”, que se usa habitualmente para referirse a la actividad de ejecución a través de la cual una composición musical se convierte en una secuencia de sonidos. La notación musical, la partitura, facilita los medios por los cuales una composición se transmite del compositor al ejecutante. Generalmente se considera al intérprete como alguien que ejecuta o sigue las instrucciones codificadas, más o menos completas, del compositor; algo parecido a lo que ocurriría con un panadero que elaborase el pan siguiendo la receta concebida por otra persona.

A lo largo de las líneas precedentes reconocemos una situación habitual: escuchamos música interpretada asumiendo que se compuso previamente. Se trata de una situación tan familiar que se podría denominar el supuesto “convencional” en los hechos relacionados con la música. Asumir la existencia de estas dos fases en la producción musical nos permite hacer aseveraciones del tipo “la semana pasada escuché la interpretación de Casals de las Suites para cello solo, de Bach”, o, “la semana pasada escuché dos interpretaciones diferentes de las Suites para cello solo, de Bach”. En el primer caso, queremos decir que escuchamos a un intérprete ejecutar más o menos fielmente un conjunto de instrucciones dadas por el compositor, dando lugar a una interpretación particular de dicha composición. En el segundo, nuestras nociones de sentido común nos ayudan a comprender cómo podemos escuchar dos interpretaciones de la “misma” composición. Lo que subyace a estas reflexiones es que las dos fases del hacer musical se relacionan temporal y causalmente; la primera, la composición, es la causa de la que viene en segundo lugar, la interpretación.

Este planteamiento sobre la música, que la concibe como una combinación de dos etapas, composición e interpretación, unidas por la notación o escritura musical, es similar, de alguna manera, a la visión que aporta Nelson Goodman en *Lenguajes del Arte*. La música, de acuerdo con Goodman, es un arte de dos fases, ya que “la obra del compositor se produce cuando se escribe la partitura, aunque los productos finales son las interpretaciones”. Más aún, según éste, la música es un arte “alográfico”, más que “autográfico”. El arte es autográfico “si y solamente si la diferencia entre el original y su imitación resulta significativa. O mejor, si y sólo si su duplicación más exacta no puede considerarse genuina”. La pintura y la escultura son, por tanto, artes autográficas, ya que la distinción entre original y falsificación reside en establecer que el objeto en cuestión es el “producto de la mano del artista”. El arte es alográfico si y sólo si es exclusivamente no autográfico. La música es alográfica en su primera fase, ya que la notación musical, como el texto literario, se define por una cierta combinación de

caracteres, una correcta ortografía, que, dice Goodman, “es el único requisito para la realización genuina de una obra”. Cualquier secuencia de caracteres que satisfaga esa condición de similitud en la ortografía es una “realización genuina” de una partitura, más que una falsificación. La música es alográfica en su segunda fase, ya que “las propiedades constitutivas que se exigen en la ejecución de la sinfonía son aquéllas prescritas por la partitura”. Existe, pues, “una prueba teóricamente decisiva sobre la acomodación” de la interpretación a la partitura, y una interpretación, cualquiera que sea su fidelidad y su mérito independiente, tiene o no tiene todas las propiedades constitutivas de una obra dada, y es o no es estrictamente una versión de esa obra, según pase o no esa prueba... La suposición de que una interpretación es equivocada o falsa resulta muy vacua.<sup>3</sup>

La distinción entre las etapas compositivas e interpretativas del hacer musical convencional también da lugar a dos conceptos comunes sobre la actividad espontánea del hacer musical que llamamos “improvisación musical”. Primeramente, se puede considerar la actividad de la improvisación como una especie de composición, un concepto que encontramos implícito en afirmaciones como: “improvisar, esto es, componer (versos, música, etc), bajo la presión del momento”.<sup>4</sup> Alternativamente, podríamos clasificar simplemente la improvisación como un tipo de interpretación, concepción que encontramos implícita en definiciones como: “el arte de interpretar música espontáneamente sin la ayuda de manuscritos, gráficos o la memoria”.<sup>5</sup>

Pero, como sucede a menudo con las nociones presentadas como de sentido común, aquí hay algo más de lo que salta a la vista. La distinción entre composición e interpretación no es tan neta como el sentido común nos la hace ver. Existen buenas razones para decir que el propio compositor ya es, en un sentido amplio, su propio ejecutante o intérprete. Esto, obviamente, es así en el caso habitual en que el compositor se sienta al piano, imaginando varias formulaciones musicales, tocando (interpretando), de hecho, ésta u otra formulación en el teclado. En este caso, el proceso de composición de una pieza musical incluye explícitamente el proceso de interpretarla: el compositor piensa, toca un poco, escribe sobre papel pautado, y al término de este juego entre la construcción imaginaria y la producción de música públicamente audible, el compositor (presumiblemente), decide que la composición queda acabada. Ahora bien, que el proceso compositivo conlleve necesariamente la interpre-

<sup>3</sup> Ver Nelson Goodman, *Languages of Art* (Indianápolis, 1968), págs. 114-118, *passim*. Goodman está claramente en contra del sentido común en lo referente al entendimiento de la música, con su llamativa insistencia en que “la peor de las ejecuciones sin fallos se puede considerar una muestra, mientras que la más brillante de las ejecuciones, pero con una sola nota equivocada no lo es”. (pág. 186)

<sup>4</sup> “*Improvise*”, def. 2. *The Random House Dictionary of the English Language*, Unabridged Edition (Nueva York, 1967), pág. 717.

<sup>5</sup> *Harvard Dictionary of Music*, (2ª. Cambridge, 1972), pág. 404.

tación se ve más claramente en el caso de aquellos compositores que no producen música audible mientras componen. Y existen innumerables referencias sobre muchos compositores (como Mozart o Verdi) capaces de componer en sus cabezas, por decirlo de algún modo, música de la mayor complejidad, sin que necesiten producir sonidos accesibles al público. Pero aún en este caso podemos identificar una interpretación, digamos, la construcción imaginaria de formulaciones musicales en el oído interno del compositor. Podría ser que este tipo de interpretación mental no facilitase la riqueza de detalles de una interpretación públicamente audible, bien en términos de la amplitud de las cualidades sonoras, o bien en el perfecto acabado del diseño musical<sup>6</sup> (aunque también las interpretaciones efectuadas con sonidos accesibles al público varían a este respecto). Sin embargo, subsiste el hecho de que aún en los casos en que no se produce música públicamente audible, la interpretación tiene, en la composición musical, una función importante, en tanto en cuanto la composición musical implica la transmisión de la composición musical en alguna forma sonora. Por ello, si entendemos “composición” en el sentido de que un compositor “tiene en mente” algún concepto razonablemente completo de la forma sonora de su obra, para la consecución de la obra se hace necesaria, lógicamente, una imagen sonora mental, producida bien en la escucha interior bien como resultado de un sonido públicamente audible. El concepto incompleto de la composición musical, en el que solamente sea preciso un diseño o patrón abstracto sería discutible. Desde este punto de vista, una “interpretación” imaginaria no resultaría una necesidad lógica. Pero, semejante concepto de la composición musical parece no casar con la intuición de que la composición requiere cierto conocimiento de las cualidades elementales de la música (como también de sus relaciones). En cualquier caso, las interpretaciones interiores parecerían funcionalmente necesarias en la mayoría de las músicas.<sup>7</sup>

Digamos que la actividad de la interpretación aparece necesariamente unida a la de la composición. Una interpretación musical, tenga lugar en público o en la propia mente, incluye siempre decisiones sobre la forma o la composición de la misma. Es cierto que el compositor puede, por medio de una partitura, dar instrucciones sobre la forma esencial y la textura de una pieza, pero la escritura musical estándar no especifica muchas decisiones sobre el tiempo, el énfasis del fraseo y el timbre, que finalmente determinan cómo deberá sonar.<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Para entender que existe una capacidad de escuchar similar al “ojo mental” basta con imaginar mentalmente una canción. Para un estudio sobre las características propias de tales ejecuciones mentales, ver Susanne K. Langer, *Feeling and Form* (Nueva York, 1953), págs. 135-39.

<sup>7</sup> Cf. Paul Hindemith, *A Composer's World* (Nueva York, 1961), págs. 18-19.

<sup>8</sup> Las indicaciones verbales de matices y *tempo*, o las indicaciones para las cadencias y el bajo cifrado no son más que algunos ejemplos de la ambigüedad de la notación musical, que necesita ser interpretada por el músico. Esa es la razón por la que no existe un sistema exhaustivo de notación musical, algo que admite Goodman, pero a la vez desestima, puesto que la notación musical “se acerca tanto a lo que teóricamente se exige a la notación como cabe

Así, podría parecer que la distinción, común, entre composición e interpretación comienza a desdibujarse. Más que actividades recíprocamente excluyentes, resultan claramente interdependientes. Si volvemos a las dos nociones excluyentes sobre la realidad de la improvisación musical, esto es, un aspecto compositivo y otro interpretativo, considerando estas formas sin amplitud, nos habremos perdido.

Dicho esto, sin embargo, tampoco debemos acentuar la distinción entre composición e interpretación. Existen, claramente, aspectos más limitados en los que resulta adecuado bien el aspecto compositivo de la producción musical, o bien su aspecto interpretativo. Tal es el caso, por ejemplo, de los libros de texto de armonía, dirigidos al primer aspecto, mientras que los manuales de ejercicios para instrumentistas se centran en el segundo. Por lo tanto, seguiré utilizando esta acepción limitada de estos términos en los contextos en los que sea pertinente. Lo que se debe decir en el actual contexto, es que en tanto en cuanto la improvisación es una forma de hacer música y que la distinción entre composición e interpretación nos es útil, entonces la improvisación debe implicar, hasta cierto punto, una parte de composición y otra de interpretación.

En este contexto uno podría preguntarse sobre la importancia relativa de los aspectos compositivos e interpretativos en la improvisación. Sin embargo, no es posible hallar una respuesta determinante, debido al amplio campo de actividades que se incluyen bajo la rúbrica de improvisación. En principio, se podría improvisar sobre cualquier tipo de característica musical o conjunto de características, y en formas más o menos radicales. En la práctica, la improvisación fluctúa, por supuesto, desde las variaciones menores del *tempo* y la ornamenta-

---

esperar de cualquier sistema tradicional en permanente uso, y las revisiones que se necesitan para corregir cualquier error son sencillas y localizadas". (Goodman, pág. 86). Pero es muy difícil diseñar un sistema adecuado de notación que pueda determinar la ejecución de distintas dimensiones musicales, como por ejemplo los trinos rápidos. Para una discusión más detallada sobre las limitaciones de la notación musical estándar en relación con las exigencias de Goodman referidas a la notacionalidad, ver Benjamin Boretz, "Nelson Goodman's Languages of Art From a Musical Point of View", en *The Journal of Philosophy*, 67, núm. 16 (1970), págs. 540-52; Paul ZIF, "Goodman's Languages of Art", en *The Philosophical Review*, 80 (1971), págs. 509-15; William E. Webster, "Music is Not a 'Notational System'" en *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, XXIX, núm. 4 (1971); y Joseph Margolis, *Art and Philosophy* (Atlantic Highlands, 1980), págs. 65-70.

Creo que debo apuntar además que en este trabajo me ocupo de verdaderos casos de improvisación musical, y no de composiciones convencionales que parecen haber sido compuestas con la intención de dar la sensación de ser música improvisada, como piensa Edward Cone de la introducción al *Finale* de la Sonata Op. 106 de Beethoven (ver Edward Cone, *The Composer's Voice* [Berkeley, 1974], pág. 130), por ejemplo, o como parecen estar ciertas piezas del siglo XVI escritas en un estilo "improvisatorio". Entre las características musicales que se dice que ayudan a producir la sensación de improvisación están la ornamentación de las líneas melódicas, los ritmos libremente variados, los pasajes rápidos y algunos "cromatismos peculiares", según un historiador (ver Grout, págs. 281-85). Bukofzer considera que la música de Haendel es improvisatoria a la vista de las "rápidas líneas melódicas, diseñadas en decididos trazos, como pintadas con un grueso pincel, al estilo de los frescos". (Manfred E. Bukofzer, *Music in the Baroque Era* [New York, 1947], pág. 347)

ción de frases o melodías conocidas (en cuyo caso el componente compositivo no aparecerá excesivamente) hasta extensos y completos desarrollos de una idea general, como en el caso de las fugas improvisadas atribuidas a Bach y Beethoven (en cuyo caso sí que la composición se hace más evidente). Las cadencias improvisadas y el bajo cifrado quedarán, presumiblemente, a medio camino, entre los dos casos citados.<sup>9</sup> La importancia relativa del polo compositivo o interpretativo depende también de las exigencias de la improvisación en grupo.

Esta reflexión sugiere una tercera concepción de la improvisación musical, entendida como una forma espontánea del hacer musical en la que el improvisador practica simultáneamente las funciones interdependientes de compositor e intérprete, en los sentidos más amplios y limitados, respectivamente, de estos términos. Creo que esto es lo que más destaca de la definición de improvisación que encontramos en el *New Grove Dictionary of Music*: “la creación de música, o la forma final de una obra musical en el curso de la ejecución. Puede suponer la composición inmediata de la obra por sus intérpretes, la elaboración o ajuste de un patrón ya existente, o también cualquier instancia entre uno u otro extremos”.<sup>10</sup> Si nos centramos en la noción más comprensible, la de la creación de una obra musical, esta noción sobre la actividad de la improvisación “puentea” la distinción entre composición e interpretación, y se alinea con los contenidos más amplios de estos términos. Hasta el límite en que deseamos usar estos términos en sus sentidos más restringidos, la definición deja abierta la cuestión de sus importancias relativas, abarcando así la amplia gama de actividades tradicionalmente consideradas como improvisaciones musicales. Aún más, esta definición caracteriza ya la improvisación como una actividad en la que se colapsa la relación temporal normal entre composición e interpretación (en sus sentidos más limitados). Esta definición, por lo tanto, hace justicia a la forma en la que muchos consideran la improvisación musical. Es decir, que a diferencia de la situación convencional en la que escuchamos música interpretada y que asumimos se compuso anteriormente, la improvisación nos enfrenta al hecho de que un individuo, simultáneamente compositor e intérprete, crea espontáneamente una obra musical.

Pero todavía nos encontramos con dificultades en esta definición, que resulta ambigua en lo que se refiere a la distinción entre la música entendida como secuencia de sonidos acce-

<sup>9</sup> Los estudios de etnomusicología han encontrado numerosos ejemplos de improvisación musical en las músicas no occidentales. Ver, por ejemplo, Bruno Nettl, “Thoughts on Improvisation: A Comparative Approach”, *The Musical Quarterly*, 60, núm. 1 (1974), especialmente la descripción de distintos grados de libertad de los intérpretes de la música de los gamelan de Java.

También debe decirse que la improvisación cumple una importante labor compositiva, como sucede en mucha música barroca. Como dice Charles Rosen: “La ornamentación musical en la primera mitad del siglo XVIII era un elemento esencial para la continuidad musical: los adornos no sólo cubrían la estructura musical subyacente, sino que la mantenían en movimiento. El Alto Barroco tenía pánico al vacío y los *agréments* rellenaban cualquier espacio libre.” Charles Rosen, *The Classical Style* (Nueva York, 1972), págs. 107-8.

<sup>10</sup> “Improvisation”, en *The New Grove Dictionary of Music*, Vol. 9 (Washington, 1980), pág. 31.

sibles al público y la música como secuencia de sonidos imaginarios. En principio, se podría afirmar que uno puede improvisar una obra musical tanto para un público como para la intimidad de su propia mente. Podría responderse que la definición anterior abarca los dos casos, en el sentido de que la “diferencia” entre una “obra musical” y la “forma final de una obra musical” implica una referencia a ambos casos, en la obra musical pública y en la íntima. Ahora bien, existen dos problemas relacionados con esta respuesta. Primero, en el contexto de la definición, no queda claro qué es lo que la frase “la forma final de la obra musical” le añade a la frase “una obra musical”. ¿Cómo puede uno crear una obra musical... mientras la ejecuta” sin crear al mismo tiempo “la forma final de la obra musical”?<sup>11</sup> ¿Puede uno crear “la forma final de una obra musical”... mientras está siendo ejecutada sin crear al mismo tiempo “la obra musical”? Una obra ejecutada muestra su forma final. Quizás sería mejor eliminar la frase “la forma final de la obra musical”. En cualquier caso, la acepción más común del término “improvisación musical” se refiere a la producción de sonidos accesibles al público (al igual que en el planteamiento tradicional la forma final incluye la interpretación pública de una pieza), y una definición de improvisación musical debería reflejar esto.

Ahora bien, en todas estas consideraciones subyace un problema fundamental: la definición no analiza el término “obra musical”. ¿Cuál es exactamente la relación entre una improvisación musical y una obra musical? ¿En qué sentido, si lo hubiera, puede una interpretación musical ser una obra de arte? Estas preguntas nos retrotraen al comienzo de la observación planteada al inicio de nuestro trabajo: la improvisación musical puede referirse a un tipo de actividad y, correlativamente, al producto de esa misma actividad. Ahora debemos centrar nuestra atención en este último aspecto.

## II

Cuando un improvisador improvisa para un público, claramente produce algo. Pero, ¿qué es lo que produce? La contestación es evidente: el improvisador produce una estructura secuencial de sonidos. Así, al hablar, por ejemplo, de la famosa improvisación de Coleman Hawkins, *Body and Soul*, nos referimos a la particular estructura que éste produjo el 11 de octubre de 1939.

Es obvio que podemos fijarnos en el diseño de una estructura sonora improvisada con la esperanza de descubrir el mismo tipo de unidad formal y las cualidades regionales que esperaríamos encontrar en cualquier obra musical convencional. También podemos apreciar

<sup>11</sup> Por el momento contemplo la obra improvisada desde el punto de vista atómico, *per se*, sin referencias a otras obras anteriores o posteriores. En este sentido, la forma de una obra es su “forma final”.

el uso creativo del material musical procedente de una tradición musical. En ocasiones se pasa por alto este aspecto, tal vez porque la evidente espontaneidad de la improvisación acentúa la impresión de que se está creando algo a partir de la nada.

La verdad es que, sin duda, el más libre de los improvisadores, lejos de crear a partir de la nada, improvisa sobre alguna clase de contexto musical. De hecho, el aprendizaje de la improvisación consiste, en gran parte, en aprender a adquirir la maestría de esa tradición. Los músicos de jazz, por ejemplo, comienzan a aprender a improvisar escuchando y copiando frases musicales de otros intérpretes, de grabaciones e interpretaciones en vivo (incluso de solos completos), muchas de las cuales adquirieron el estatus de fórmula tiempo atrás,<sup>12</sup> desarrollando, de esta manera, un repertorio personal de frases. Los intérpretes de jazz aprenden también a asimilar las “reglas” universales, como las que conciernen a la adecuación de ciertos patrones de escalas respecto de determinadas progresiones armónicas, bien sea explícitamente a través del estudio de la “teoría musical”, o bien, de forma menos metódica, desarrollando un “oído” para los lenguajes que describen las reglas. También aprenden formas musicales más amplias de la tradición jazzística, las más común de las cuales sigue el siguiente patrón: tema, generalmente 32 compases, con una estructura ABBA o un blues de 12 compases que se interpreta completo una o dos veces, marcando claramente la melodía; la base armónica y rítmica de la pieza se repite indefinidamente, y durante este tiempo algunos intérpretes improvisan solos libremente, que se incluyen en estos esquemas, completándose la forma con la recapitulación de la primera sección. A partir de aquí, (y es lo deseable) los improvisadores aprenden a utilizar estos conocimientos y habilidades para construir solos bien estructurados. Un intérprete puede tomar, como punto de partida, una frase o unidad musical para hacer una transformación musical, o puede iniciarse con una frase no derivada de forma evidente de la composición original. El desarrollo de la improvisación se hace a través de operaciones que transforman, que tienen efecto sobre la música convencional, y en jazz, la crítica sobre la improvisación se rige por los criterios de intencionalidad interna que también pueden aplicarse a la música convencional: desarrollo inteligible, unidad interna, coherencia, originalidad, ingenuidad, etc., el empleo artístico de los lenguajes imperantes y la emergencia de un estilo individual.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Esta es una de las fuentes de citas musicales y de humor en las improvisaciones de jazz.

<sup>13</sup> Para una descripción más detallada de la “dimensión tácita” de los conocimientos y habilidades necesarias para la improvisación musical desde el punto de vista del esfuerzo personal para aprender a improvisar jazz, ver David Sudnow, *Ways of the Hand: The Organization of Improvised Conduct* (Cambridge, Mass., 1978), especialmente las págs. 1-34. Para un estudio reciente sobre las aportaciones de Polanyi, Denté y otros, especialmente las relacionadas con las nociones de estudio y de habilidades artísticas, ver V. A. Howard, *Artistry: The Work of Artists* (Indianápolis, 1982), capítulo 6. Ver también Langer para el papel de la imaginación muscular en la composición y ejecución muscular, especialmente las págs. 140-41. Para un análisis del papel de los modelos en la creación de improvisaciones musicales no occidentales, ver Nettle, págs. 11-17.

Estas observaciones sobre el estatus de las improvisaciones jazzísticas como construcciones musicales dan lugar a una importante cuestión sobre la improvisación musical. Podría argumentarse que, como estructura musical compleja, la improvisación no soporta la comparación con situaciones convencionales, en las que un compositor desarrolla su composición previamente a su interpretación en público. Por ejemplo, en un encuentro reciente de la *American Society for Aesthetics*, Denis Dutton aseguraba que ninguna improvisación de jazz resistiría la comparación con la complejidad estructural de cualquiera de los últimos cuartetos de Beethoven.

No obstante, la historia de la música en Occidente rebosa ejemplos de músicos conocidos por su capacidad para improvisar complejas piezas musicales, como Sweelinck, Frescobaldi, Buxtehude, Bach, Haendel, Mozart y Beethoven. Aún así, se puede entender la razón de esta reserva, puesto que se trata de logros escasos y dispersos. De hecho, lo sorprendente sería que no fuera así. El compositor puede desarrollar su composición gradualmente, gracias a la escritura musical y a la reflexión. Puede editar y hacer correcciones en la partitura. Puede escribir para muchos instrumentos y coordinar las partes individuales. Poco puede sorprender que con el desarrollo de una notación gráfica sofisticada, la música instrumental de Occidente haya alcanzado grados de extraordinaria complejidad.<sup>14</sup> Por el contrario, los improvisadores individuales, al crear sus obras espontáneamente, no pueden beneficiarse de los lujos y ventajas de la escritura musical. Incluso los teclistas más preparados no disponen más que de diez dedos. Por supuesto, los grupos pueden improvisar (y lo hacen), como lo atestiguan las improvisaciones polifónicas del jazz de Nueva Orleans, pero a medida que aumenta el número de improvisadores, mayor es la dificultad para coordinarse. Por lo tanto, puede decirse que el producto musical del improvisador, considerado desde el punto de vista de las composiciones o las estructuras sonoras, generalmente, si no siempre, adolece de limitaciones, en cuanto a posibilidades arquitectónicas (especialmente polifónicas), respecto a la música convencional de Occidente. Lo mismo ocurre con la música improvisada del Sur de la India. La forma general de una pieza improvisada en el estilo carnático puede ser muy compleja, incluyendo el planteamiento principal y un intrincado patrón de desarrollo y transformación de una o más líneas melódicas, como, por ejemplo, en el *Kriti*, “*Ragbuvamsa*”, cuya forma es

*Pallavi*: aaaab<sup>1</sup>ab<sup>1</sup>ab<sup>2</sup>  
ab<sup>2</sup> a<sup>ampliada</sup>

*Anupallavi*: c<sup>1</sup>c<sup>2</sup>c<sup>2</sup>c<sup>3</sup>c<sup>3</sup>c<sup>4</sup>c<sup>4</sup>c<sup>2</sup>  
dde<sup>1</sup>e<sup>1</sup>e<sup>2</sup>ab<sup>2</sup>a<sup>ampliada</sup>

*Charanam*: f<sup>1</sup>f<sup>2</sup>f<sup>2</sup>f<sup>3</sup>f<sup>3</sup> más  
completo *anupallavi*<sup>15</sup>

<sup>14</sup> Cf. Walter Wiora, *The Four Ages of Music* (Nueva York, 1965), págs. 130-35.

<sup>15</sup> Debo este ejemplo a Bruno Nettl.

Las improvisaciones carnáticas incluyen también patrones rítmicos que impresionan al oído occidental, por su extremada complejidad. Sin embargo, se da el caso de que se trata de improvisaciones monofónicas, que se tocan con la vina o el violín, o se cantan, con acompañamiento de percusión. Y son las limitaciones arquitectónicas de la música improvisada las que no concuerdan con la noción de Hanslick sobre la belleza en la música<sup>16</sup> y suponen el motivo de su intempestivo rechazo del tema.

Pero en la improvisación musical nos enfrentamos a algo más que a una estructura coherente del sonido. La improvisación musical constituye también una acción, un hecho que se refleja en la ambigüedad, antes señalada, del término “improvisación”. Una improvisación puede ser algo que está hecho o algo que se hace. En este último sentido, la acción de crear una obra musical mientras está interpretándose se convierte en objeto de contemplación. Por lo tanto, en nuestro análisis del producto de la improvisación musical debemos retrotraernos a las características de la improvisación musical.

Como hemos visto, la actividad de la improvisación musical incluye normalmente la interpretación o ejecución pública y, hasta cierto punto, en la improvisación musical se pueden apreciar los mismos valores, que se comparten con la acción de las interpretaciones musicales en el ámbito de la música convencional. En particular, uno puede apreciar la sensibilidad, el lirismo y el virtuosismo, en general, de un instrumentista o un vocalista, que también asociamos con este aspecto más limitado de la interpretación musical. Se pueden apreciar también las habilidades compositivas que se ponen de manifiesto en una interpretación musical. La improvisación musical añade, sin embargo, un mayor elemento de riesgo con respecto al marco interpretativo de la música convencional, originado por el hecho de ser la actividad de improvisación, simultáneamente, un acto de composición musical y un acto de interpretación musical. El compositor convencional puede corregir sus equivocaciones antes de que la composición vea la luz. El intérprete, en la situación convencional, se arriesga más, ya que sus equivocaciones pueden escucharse, pero al menos puede ensayar indefinidamente una pieza tomando decisiones interpretativas menores sólo en el momento de la audición.<sup>17</sup> El improvisador se encuentra, a este respecto, en la situación más precaria de todas, sobre todo cuando se implica en una cantidad sustancial de composiciones espontáneas durante una ejecución. Por supuesto que no es un riesgo comparable al del que atraviesa la cuerda floja, salvo quizá en el caso desafortunado de una mala improvisación ante una audiencia iras-

---

<sup>16</sup> Ver Hanslick, pág. 47.

<sup>17</sup> Un caso límite interesante es el de Glenn Gould, que en 1964 dejó los escenarios por el estudio de grabación. En los últimos 18 años de su vida, Gould sacó discos que eran el resultado de editar enormes cantidades de cinta, en vez de la simple grabación de una única y continuada interpretación. Ver Geoffrey Payzant, *Glenn Gould: Music and Mind*, (Toronto 1978), especialmente el capítulo 8, titulado con acierto “*Trampas creativas*”.

cible. Se trata más bien del riesgo que implica crear una nueva obra musical a medida que se está ejecutando.

La creación de una obra musical en el curso de su ejecución exige un conjunto de hábitos por parte de la audiencia diferentes de los que exige la música convencional. El público más habituado al jazz, por ejemplo, conocedor de las exigencias de la improvisación musical, acepta irregularidades en la afinación, ataque, timbre, ritmo, etc., que en una ejecución convencional considerarían fallos importantes. Francis Sparshott ha descrito bien la actitud crítica ante la improvisación: “Cuando el músico improvisa, aceptamos los flecos, las interrupciones, y toda suerte de concomitancias distorsionantes, que asumimos que no forman parte de la interpretación. También aceptamos que el músico se olvide de lo que estaba haciendo, o que intente hacer dos cosas a la vez, que cambie la dirección sobre lo anteriormente decidido, levante más liebres de las que puede atrapar, retome donde pensaba haber parado pero iniciando de nuevo algo que no estaba allí en un principio, descubra o persiga tendencias que hubieran tomado una forma muy distinta si hubiera pensado en ellas en el momento adecuado, etc. Todas estas acciones forman parte de su ejecución, conectadas en una red que se concibe como objeto estético único por mucho que pueda considerarse inconsistente”.<sup>18</sup> En este sentido escuchamos una improvisación con una actitud parecida a la que mantenemos al escuchar una conversación. Escuchamos pasando por alto los “errores” y atendemos al desarrollo real de la pieza.<sup>19</sup> Aún en un sentido más amplio, podríamos decir que la improvisación musical saca a la luz una característica de la voluntad humana en un mundo en el que se rechaza la voluntad humana. Por supuesto que hay un sentido en el que cada acción se puede considerar una acción improvisada, pero la conexión que quiero establecer se acerca bastante a una observación que hizo Stanley Cavell:

...las acciones humanas se desplazan precariamente desde el deseo y la intención hacia el mundo, y el propio curso de la acción puede encontrar peligros y distracciones que, lejos del valor y la calma, podrían frustrar su realización. Un mundo en el que se pudiera obtener lo que quisiéramos con solamente desearlo no sólo no tendría mendigos, sino que carecería de actividad humana. El éxito de una acción recibe la amenaza de formas más conocidas: a través de la falta de preparación o de visión; por el fracaso de los recursos más convenientes, naturales o sociales, para llevar a cabo una acción; y por una falta de conocimiento sobre qué camino tomar o la mejor forma de actuar. Para sobrevivir a las primeras amenazas harán falta ingenuidad y abundancia de recursos, la capacidad de improvisar: para superar los últimos será necesaria una voluntad fuerte y la capacidad de tomar decisiones.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> Francis Sparshott, *The Theory of the Arts*, (Princeton University Press, 1982), pág. 255.

<sup>19</sup> Acerca de la afinidad entre la improvisación y el lenguaje hablado, ver Sparshott, pág. 609, núm. 40. Para un estudio más impresionista, ver David Sudnow, *Talk's Body*, (Nueva York, 1979), donde Sudnow también establece analogías con la escritura, los deportes, la mecanografía y la danza.

<sup>20</sup> Stanley Cavell, “*Music Discomposed*”, en su libro *Must We Mean What We Say?*, (Nueva York, 1976), págs. 198-99.

La intención de estas observaciones no es la de engancharnos al volatín mortal del improvisador, sino más bien sugerir a través de la visión de algunos aspectos de la improvisación y de nuestra forma de entenderla, que el objetivo estético de la improvisación, entendida como forma de acción, puede ser (y así lo entienden los públicos avezados) una curiosa actividad en la que el improvisador crea para nosotros una forma de expresión musical no mediada por ningún otro ser humano.<sup>21</sup> Es como si el público que escucha una improvisación tuviera un privilegiado acceso a la mente de un compositor en el momento de la creación.

Visto así, el crítico que desprecia la improvisación musical y la considera una pobre imitación del modo convencional de hacer música, es culpable de un error categórico. Se puede entender mejor la naturaleza de este error si volvemos al estatus ontológico de la pieza musical. Miremos primero la situación de la música convencional. Como ya hemos visto, existe una forma habitual de referirse a las obras musicales, según la cual podemos distinguir entre dos ejecuciones distintas de una misma obra. Esta forma de hablar se apoya en la asunción de que la palabra "obra" designa la estructura musical que refleja principalmente la partitura escrita por el compositor, es decir, la composición. Los intérpretes muestran entonces realizaciones diferentes de una obra musical. Así pues, las interpretaciones, al igual que las improvisaciones, se pueden ver de dos formas: pueden ser realizaciones del trabajo del compositor o pueden ser demostraciones de las habilidades del intérprete. Podemos escuchar la Polonesa en fa sostenido menor de Chopin, por ejemplo, en un concierto de Malcolm Fragar o en un concierto de Vladimir Horowitz. Las dos ejecuciones se pueden considerar equivalentes, incluso sabiendo que existen diferencias obvias (el fraseo, el *tempo*, los matices, etc.) siempre que aceptemos que se trata de realizaciones del mismo trabajo compositivo. O bien podemos prestar atención a la acción en sí. Si vemos tocar a Horowitz, ¿podemos llamar a esta acción una obra de arte? Al hacerlo estaríamos invitando a confundir la naturaleza de la obra de arte, pero parece claro que nos podemos fijar sobre todo en el virtuosismo del pianista. Por supuesto, se trata de un asunto más complejo de lo que he mostrado aquí, porque estas dos formas de contemplar una interpretación musical a menudo se solapan. A menudo compara-

---

<sup>21</sup> El interés por la acción del improvisador se puede presenciar en el fenómeno jazzístico de las *jam sessions*, en las que los músicos intentan superar los logros de sus rivales. No debería sorprendernos el parecido de estas competiciones a ciertas competiciones deportivas. Siempre que nos encontramos frente a dos o más acciones de similar clase, tendemos a comparar su grado de acierto. En el caso de estas justas musicales, nuestra atención tiende a dejar los aspectos estéticos de la actividad de los improvisadores en particular y centrarse en ver "quién gana", basándonos a menudo en criterios como la pura técnica instrumental (o incluso sólo la presencia escénica) en vez de la creatividad musical. O también, como en las competiciones deportivas, uno puede ganar "por defecto", como le sucedió a Bach cuando el organista francés Marchand no se presentó a un concurso de improvisación en Dresde en el año 1717 (contado por Hans David y Arthur Mendel, eds., *The Bach Reader* [Nueva York, 1966]). Debo el haber prestado atención a este suceso a un evaluador anónimo de esta revista.

mos interpretaciones musicales convencionales como acciones, no solamente atendiendo a las diferencias en tiempo y espacio, sino también por simpatía con las mismas características musicales a las que recurrimos al comparar diferentes realizaciones de una misma obra.

Podemos aclarar estas relaciones que se dan en la música convencional utilizando la terminología de Joseph Margolis en la distinción entre tipo y muestra.<sup>22</sup> Al hablar de las artes en general, Margolis utiliza el término “tipo” para referirse a “formas abstractas de una clase que pueden manifestarse en la realidad”.<sup>23</sup> Lo que el artista hace habitualmente al utilizar los materiales que domina es una realización de el tipo “arte”, y el resultado es una “muestra” de ese tipo. Por lo tanto, podemos distinguir entre una obra (muestra) en particular hecha por un artista y la obra (tipo) que en ese caso se genera. También podemos notar cómo los tipos y las muestras no pueden separarse ni existir independientemente, pero sí pueden identificarse como unidades discretas. Por ejemplo, un escultor hace una escultura de madera, que sería una única muestra realizada a partir de un tipo, o podría hacer distintas muestras a partir del mismo tipo, como sucede por ejemplo a menudo con las esculturas de bronce. Podemos interesarnos en los tipos artísticos creados por el artista, pero sólo podemos hacerlo a través de sus muestras. Es más, dado que frecuentemente queremos identificar un tipo a través de muestras que tienen propiedades de diverso interés estético, Margolis, corrigiendo una noción kantiana de Stevenson, introduce la idea del megatipo: “dos muestras pertenecen al mismo megatipo si y sólo si comparten algún diseño del repertorio de diseños alternativos o incluso contrarios que pueda atribuirse a cada uno; o si los diseños de ambos, por diferentes que sean, pueden atribuirse a alguna muestra del megatipo dada a conocer a través de una notación artística.”<sup>24</sup> En los casos en los que deseemos referirnos al megatipo a través de una muestra en particular, podríamos denominar esa realización como la “realización primigenia” u original, como hacemos por ejemplo cuando nos referimos a un poema basándonos en un manuscrito original. Sin embargo, en literatura nos solemos referir al megatipo, más que a través de una muestra concreta, a través del propio poema. En el caso de la pintura, solemos considerar que el megatipo cuadro, tal y como está realizado en su realización primigenia, es el propio cuadro.

Una vez dicho esto, podríamos suponer que el caso de la música convencional está más cerca de la pintura que de la literatura, en el sentido en que las piezas musicales no se pueden traducir como se traducen los poemas de una lengua a otra. Parece lógico esperar

<sup>22</sup> Estoy haciendo una descripción somera del punto de vista de Margolis, si bien no intento ser fiel en todo detalle a su explicación. Para una discusión en profundidad sobre las estrategias subyacentes al modelo de Margolis, así como la relación entre este y las ideas de Peirce, Stevenson, Goodman, Wolterstorff y otros, ver Margolis, capítulos 2-4.

<sup>23</sup> Margolis, pág. 18.

<sup>24</sup> *Ibid.*, pág. 54.

que podamos identificar las obras musicales a través de realizaciones primigenias, por ejemplo una interpretación en particular. De hecho, algunos críticos hablan de versiones “definitivas” de algunas obras. Sin embargo, como señala Margolis, una mirada más atenta revela que solemos pensar que la música está más cerca de la poesía: “nuestra consideración de una obra musical como una entidad discreta, al igual que con un poema, presupone la existencia previa de una base de materiales bien ordenados. Dado que una obra musical es notación, el signo de una obra de arte y no la obra de arte en sí, y dado que nuestra admiración hacia el compositor normalmente se basa en sus arreglos de notas previamente definidas y ordenadas, cualquier interpretación-muestra del megatipo-composición anotado en la partitura nos sirve como realización aceptable de la música.”<sup>25</sup> Incluso la descripción de una interpretación en particular como la definitiva, se hace, sospechamos, pensando en la partitura. Lo que tenemos en el caso de la música convencional son “notaciones primigenias de posibles muestras”.<sup>26</sup>

Siguiendo la terminología de Margolis, podemos entonces decir que cada interpretación musical en particular es una muestra realizada de una obra y que la obra es a su vez un megatipo al que accedemos a través de una notación primigenia, en cuyo caso lo que estaríamos haciendo es, digamos, ver, a través de la interpretación, la obra (composición) en ella mostrada. Una interpretación es una forma de acceder a la obra compuesta. También podemos pensar que las distintas ejecuciones de una obra son, como su nombre indica, interpretaciones o comentarios acerca de esa obra. Aquí nos estamos fijando en la acción interpretativa del músico, acción que claramente deriva de la obra compuesta, pero que se espera que aparezca con cualidades propias como son la originalidad, expresividad y virtuosismo vocal o instrumental, que es lo que buscamos en las ejecuciones musicales consideradas como acciones.<sup>27</sup>

La ontología de la improvisación musical es, sin embargo, diferente. Por supuesto que, al igual que en la situación convencional, el improvisador produce una estructura definida de sonidos que dan cuerpo a un diseño. Caemos, por tanto, en la tentación de pensar que tanto el improvisador como el intérprete hacen una realización-muestra de un megatipo, pero en la medida en que una improvisación musical es la creación espontánea de una obra musical en el curso de la interpretación, sería un poco extraño hablar de la improvisación musical como de un megatipo que admite diversas realizaciones. Sólo hay una realización en el caso de una improvisación musical, salvo que contemplemos la poco plausible posibilidad de la existencia

<sup>25</sup> *Ibid.*, pág. 59. Cf. Hanslick, que menciona el “hecho” de que “desde un punto de vista filosófico, la composición es la obra de arte acabada, independientemente de su ejecución...” (Hanslick, pág. 75)

<sup>26</sup> Margolis, pág. 60

<sup>27</sup> Para una discusión sobre las relaciones entre los conceptos de ejecución musical, interpretación crítica de la música e interpretación crítica de la literatura, ver Margolis, págs. 59-64 y 116-20. Otro comentario sobre el concepto de ejecución musical se puede ver en Thomas Carson Mark, “*Philosophy of Piano-Playing: Reflections on the Concept of Performance*”, *Philosophy and Phenomenological Research*, 41, núm. 3 (1981), 299-324.

de dos estructuras producidas independientemente e idénticas en sus aspectos musicales relevantes. Por esa misma razón sería un error considerar la improvisación musical como una de muchas posibles interpretaciones, tal como hacemos con las interpretaciones convencionales. La interpretación, como característica principal de una ejecución musical convencional, está claramente ausente de una improvisación: no tiene sentido considerar la improvisación como una interpretación o elogiarla como la interpretación de una obra que existe con anterioridad a ella, puesto que tal obra no existe.<sup>28</sup> Además, la improvisación se distingue de ambas formas de considerar una ejecución musical tradicional en virtud de su espontaneidad. Al crearse una obra en el curso de su ejecución, no hay notación primigenia que nos permita encontrar un megatipo o realizaciones fieles al megatipo. Y tampoco la improvisación se parece a los casos de música convencional en los que encontramos una realización primigenia sin partitura. En un caso así, afirma Margolis, “nos inclinaríamos por crear un partitura primigenia a partir de ella y la preferiríamos incluso frente a la interpretación del propio compositor”.<sup>29</sup> Y así es en efecto, pero sólo lo haríamos en la medida en que nuestra atención se centrara en el diseño de la composición musical, algo que como he explicado no es el caso de las improvisaciones musicales.<sup>30</sup> De hecho, la improvisación musical está ontológicamente más cerca de la

<sup>28</sup> Esta distinción queda bien reflejada en el hecho de que los músicos de jazz suelen considerar que el término “improvisación” se refiere a los ciclos de la canción improvisados, en vez de a toda la obra musical, de la primera a la última nota. En el jazz se suelen dar dos tipos de actividad: la interpretación convencional de una composición musical, es decir, la interpretación o presentación reconocible de una composición musical, y la improvisación. En este trabajo me he centrado en la improvisación musical *per se*, aunque tal y como ya se ha dicho, ésta admite un amplio espectro de sofisticación y variación.

<sup>29</sup> Margolis, pág. 60.

<sup>30</sup> Aunque la improvisación musical tiene, por supuesto, una parte de composición, como he defendido antes, la posición de que la improvisación no implica composición la defiende Nicholas Wolterstorff en su excelente libro *Works and Works of Art* (Oxford, 1980). La idea de Wolterstorff de que “improvisar no es componer” se basa en su percepción de la composición como una forma de hacer que aparezca una norma-tipo, por ejemplo, la selección de propiedades de los sonidos con el objeto de utilizarlos como criterios para juzgar la corrección de los acontecimientos. Wolterstorff lo explica así:

Supongamos que alguien ha improvisado en un órgano. Supongamos que después de improvisar se va a su casa y escribe una partitura tal que su improvisación, juzgada a partir de los requisitos de corrección especificados en esa partitura, es correcta en todos sus puntos. A pesar de ello, el compositor no ha compuesto su obra al ejecutar la improvisación. Con toda probabilidad, ni siquiera la ha compuesto mientras improvisaba, puesto que con toda probabilidad, durante su improvisación no terminó de seleccionar la serie específica de requisitos para la corrección de los acontecimientos que debían aparecer en su partitura. Supongamos, por ejemplo, que en cierto momento de su improvisación, introduce un poco de rubato, plenamente consciente de hacerlo así. Al hacerlo no habría decidido todavía si elegir el rubato en ese punto como un requisito para la corrección de los acontecimientos. No se puede extraer una obra sólo a partir de una ejecución (pág. 64).

Me parece, sin embargo, que usar un poco de rubato “plenamente consciente de hacerlo así” es precisamente decidir que un poco de rubato en ese momento es un requisito para la corrección de los acontecimientos. Puede que se pueda extraer una obra sólo a partir de una ejecución, pero es un hecho que hace dudar del grado de conocimiento del oyente de la obra propuesta más que de la posibilidad de que se haya compuesto o no una obra. Es cierto que en la música convencional el compositor “nos indica normalmente en qué consiste su obra” (pág. 67), con la partitura como indicador de la serie de propiedades requeridas para la corrección de los acontecimientos: el compositor

creación de una escultura de madera (la exclusiva realización-muestra de un tipo) que de la interpretación musical convencional.

Hacen falta, en cualquier caso, algunas precisiones. La improvisación puede, en algún sentido, ser algo que queda atrapado y que se puede repetir. Los músicos probablemente usan frases musicales de otros desde el principio de los tiempos y esto es algo que ayuda a mantener determinadas estructuras improvisadas, o al menos partes de estas. La notación musical también ha servido como medio de transcribir y conservar al menos el perfil básico de determinadas improvisaciones musicales. Hay algunas improvisaciones que pueden permanecer en el tiempo gracias a los rollos de pianola, las cintas magnéticas, los discos y una lista que con seguridad aumentará siguiendo el desarrollo de las nuevas tecnologías. Como ya hemos visto, esta forma de preservar ciertas improvisaciones cumple un importante papel en el establecimiento de una tradición musical y proporciona un repertorio sobre el que los improvisadores pueden trabajar. En esos casos, hablaríamos de copias de un original igual que lo hacemos al hablar de pintura (muestras de un megatipo) sólo si pensáramos que las improvisaciones son estructuras musicales o diseños (que resultan ser improvisados). Tampoco sería acertado considerar que una copia de una improvisación es la muestra realizada de la improvisación considerada como acción. En un sentido estricto, lo que tenemos es un registro de una acción única. Con todo, en estos casos estos *arte-factos* pueden funcionar y a menudo lo hacen como registros en los que leemos la acción original. Este es un caso interesante, puesto que a diferencia de la relación entre un cuadro y sus copias, el objeto de nuestra atención no es el *arte-facto*, sino la creación del mismo. A diferencia de la relación que existe entre una danza convencional y las ejecuciones de la misma, no nos enfrentamos a la interpretación de una obra previamente existente. En cualquier caso, tanto si escuchamos una improvisación en vivo o la grabación de la misma, seguimos prestando más atención a la creación de una obra de arte que a la obra creada. Dado que nuestra atención se centra en ambos casos en un diseño o una intención humanos (mostrados a través de una obra o acción), lo más probable es que utilicemos los mismos términos descriptivos: brillante, creativo, aburrido, sutil, elegante, cansino, etc. Pero el estándar para la crítica de una improvisación no debería derivar de lo que se ha compuesto o de lo que se ha ejecutado, sino más bien de lo que se ha demostrado que era posible hacer dentro de las exigencias y limitaciones de la actividad musical improvisatoria, la creación de una obra musical en el curso de su ejecución.

---

“selecciona mediante la indicación” (pág. 68), y también lo es que en el caso de la improvisación no existe una partitura que el público pueda consultar, pero de ello no se deduce que el improvisador no determine ciertas características musicales. Las decisiones acerca de la selección de características musicales son propias de la intención de un compositor. Tal y como Wolterstorff admite, “la selección de características es algo que se puede hacer mentalmente” (pág. 68).

Esta insistencia en la actividad productiva de la improvisación musical puede resultar rara a alguien que piensa en la música en términos de cierto tipo de producto (una estructura de sonidos en potencia o reales) o en términos de un texto que proporciona las instrucciones más o menos completas para producir semejante estructura. Es sin duda una de las formas principales, si no dominantes, de entender la música, pero su existencia es relativamente reciente en la historia de la música occidental. Carl Dalhaus argumenta que la idea de la música como algo basado en obras se remonta tan solo al siglo XVI y al interés de Listenius por los textos musicales. En cualquier caso, esta línea de pensamiento no tiene por qué limitar nuestras formas de pensar acerca del objeto estético en el caso de la música. Tal y como indica Dalhaus, la concepción de la música como una actividad o como un “arte energético”, utilizando el término de Herder, han ocupado un lugar prominente en la estética musical.<sup>31</sup> Como ya he indicado, la mayoría de las personas tenemos una tendencia a contemplar las ejecuciones musicales como acciones, al menos en parte. Más importante aún, puede ser, tal como Sparshott ha explicado extensamente, que nuestra noción de lo que es el arte, la obra de arte, el artista, derive en última instancia de una corriente clásica de reflexión sobre la noción de *tekné* y la relación entre inteligencia y acción,<sup>32</sup> y que la crítica en el arte considera la ejecución como su objeto en un sentido amplio: algo que se hace cuando se considera que es simplemente el resultado de hacer esa misma cosa.<sup>33</sup> El estudio de esta posibilidad sobrepasa el objeto de este trabajo, pero si aplicamos ese enfoque, parece claro que la improvisación musical, lejos de desviarnos de la práctica convencional, muestra una continuidad fundamental con la práctica y teoría artística. ■

Traducción: Blanca Luengo

Versiones previas de este trabajo se han leído en un encuentro de filosofía en la Universidad de Kentucky en noviembre de 1982, y en el X Congreso Internacional de Estética de Montreal, en agosto de 1984. Francis Sparshott, Martin Donougho, Bruno Nettle, Mary Hawkesworth y Denis Dutton han leído con atención los subsiguientes borradores. Mi agradecimiento a estos colegas por sus comentarios y sugerencias.

<sup>31</sup> Ver Carl Dalhaus, *Esthetics of Music*, William W. Austin, trans. (Cambridge, 1982), págs. 9-11.

<sup>32</sup> Sparshott, pág. 10. Todo el libro consiste en esta idea, pero especialmente el capítulo 11.

<sup>33</sup> F. E. Sparshott, *The Concept of Criticism*, (Oxford, 1967), especialmente capítulos 9, 11, 16 y 24. Sobre la relación entre arte y acción, ver Wolterstorff, *op. cit.*

## IMPROVISACIÓN \*

Barry J. Kenny y Martin Gellrich

Dependiendo de su función sociocultural, el término improvisación abarca una multiplicidad de significados musicales, de comportamientos y de prácticas. No obstante, una característica común a toda forma de improvisación es que las decisiones creativas de sus intérpretes se hacen bajo las restricciones del tiempo real de la interpretación. La improvisación se considera, por lo tanto, un arte de la interpretación *par excellence* y requiere no sólo la preparación de toda una vida en un amplio espectro de experiencias formativas musicales y extramusicales, sino también una base muy refinada y ecléctica por lo que se refiere a las destrezas musicales. Este capítulo estudia los modelos psicológicos que intentan simular los procesos de improvisación y sus condiciones, los medios por los cuales los improvisadores adquieren las destrezas interpretativas, la improvisación como parte de un proyecto más amplio de tipo creativo y colaborativo, los estudios recientes que destacan los beneficios que conlleva la improvisación en una situación de aprendizaje y la improvisación como medio para revitalizar la educación occidental. En la sección final se discuten las consecuencias prácticas de todo ello, además de un modelo integrado para aprender a improvisar.

Quando los improvisadores hablan acerca de su música, a menudo hacen uso de metáforas lingüísticas basadas en la comunicación o en la retórica (Berliner, 1994; Monson, 1996). El acuerdo cultural que existe acerca de las condiciones que hacen posible esta retórica espontánea distingue la improvisación de la mayor parte de las formas restantes de hacer música. De estas condiciones, la más importante es la que se refiere al tiempo mismo, que determina que la creación improvisada debe ocurrir a la vez que su interpretación (véase Pressing, 1998). Tal condición temporal plantea la necesidad de una serie de mecanismos eficientes diseñados para facilitar la improvisación en tiempo real. Desde una perspectiva psicológica, estas condiciones caen en dos amplias categorías -las generadas *internamente* (es decir, psicológicamente) y las generadas *externamente* (es decir, socioculturalmente).

Junto a las condiciones más obvias de tipo cognitivo (por ejemplo, la memoria) y fisiológico (p. ej., las destrezas motoras) que afectan a la improvisa-

\* Publicado como capítulo 8 del libro de Parncutt, Richard y McPherson, Gary: *The Science and Psychology of Music Performance. Creative Strategies for Teaching and Learning*. Nueva York, Oxford University Press, 2002, págs. 117-134.

ción, la condición interna más importante es el sustrato de conocimientos (véase la figura 1). Este acervo de material previamente aprendido es lo que el intérprete conoce y aporta a la interpretación; lo forman, p. ej., los “materiales musicales, citas, repertorio, destrezas secundarias, rutinas de resolución de problemas, las estructuras y esquemas de memoria jerarquizada, los programas motores generalizados” (Pressing, 1998, pág. 53) que se han adquirido y desarrollado por medio de la práctica consciente y deliberada. El sustrato de conocimientos del que se sirven los músicos improvisadores comporta la interiorización de materiales fuente, idiomáticos de cada cultura improvisatoria. Ejemplos de tales materiales fuente de carácter didáctico son el *Radif* persa –una “guía acerca de las técnicas de improvisación, de los patrones formales y de la estructura total de las interpretaciones” (Nettl, 1998, pág. 14) –y, en jazz, las transcripciones de solos de músicos célebres.

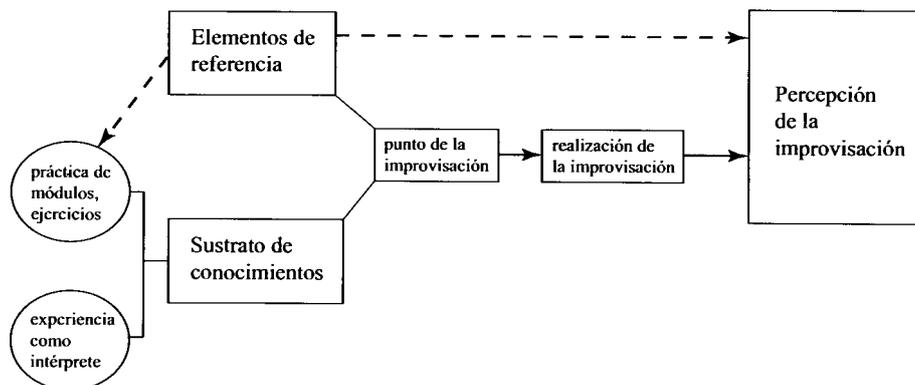
No obstante, hay además ciertos elementos de referencia que se asocian a interpretaciones particulares o son específicos de ellas; son formas externas que proporciona cada cultura y que facilitan la transmisión de las ideas improvisadas. Estos elementos de partida incluyen todo un conjunto de estímulos musicales o no musicales (también, por ejemplo, gráficos) que, aunque no se hagan oír, quedan profundamente asimilados en el conjunto de recursos creativos interiorizados por el músico (Nettl, 1974). Entre los elementos de referencia típicos del jazz se encuentran, por ejemplo, las estructuras de sus canciones, que son de carácter cíclico y que normalmente constan de 32 compases (los estándares de jazz); también sus acordes (y las reglas que gobiernan el tratamiento de sus extensiones) y sus patrones rítmicos característicos (Pressing, 1998). Dos de las funciones más importantes que desempeñan estos referentes son limitar las elecciones improvisatorias de acuerdo con directrices adecuadas y constituir paradigmas perceptivos para la apreciación de los oyentes (Sloboda, 1985).

La última de estas dos funciones es especialmente importante, pues la mayor parte de las improvisaciones se ven filtradas por ciertas estructuras formales que ya son familiares a los oyentes. A diferencia de los sustratos de conocimientos, de los que los intérpretes normalmente no son conscientes durante la improvisación (están interiorizados y automatizados), los elementos de referencia actúan más directamente sobre los improvisadores, proporcionando el material formal y musical exclusivo de cada improvisación. No importa en qué medida sea especial la interpretación que cierto artista hace del estándar de jazz “*Body and soul*”, es muy probable que comparta muchas semejanzas con la versión de otro artista; y estas semejanzas proporcionan un cierto grado de comunidad perceptiva de cara a los oyentes. No se puede decir lo mismo del sustrato de conocimientos de cada artista, que puede ser tan exclusivo como sus experiencias y su personalidad.

Los improvisadores más diestros son aficionados a manipular las expectativas predeterminadas que ciertos elementos de referencia desencadenan en los oyentes, y lo hacen con fines expresivos, por ejemplo, interpretando irónicamente dicha expectativa, sometiénndose dócilmente a ella o frustrándola. La gratificación o frustración resultantes producen a su vez emociones musicales que, en sí mismas, pueden desempeñar un papel clave en la determinación del significado musical (Meyer, 1973; Narmour, 2000). Los marcos perceptivos que gobiernan las expectativas de los oyentes en la música improvisada pueden oscilar entre las formas musicales escritas pormenorizadamente y ciertos contornos musicales y complejos sonoros amorfos que se hallan profundamente instalados en el inconsciente colectivo de cualquier cultura (Monson, 1996). Como observa Westendorf (1994), los marcos perceptivos de la improvisación jazzística, por ejemplo, incluyen no sólo grupos de notas individuales, sino también perfiles y envolventes generalizados en relación con los cuales numerosos fragmentos melódicos pueden desencadenar patrones estandarizados de expectativas (véase también Dowling & Harwood, 1986).

Como sugiere el diagrama de la figura 1, estas dos clases de condiciones -el sustrato de conocimientos y los elementos de referencia- colaboran en la producción de las nuevas estructuras musicales. Dicho diagrama ilustra también la interrelación que existe entre los dos. Por ejemplo, los elementos de referencia, presumiblemente, pueden pasar a formar parte del sustrato de conocimientos por medio de una exposición prolongada y de repetición frecuente. Similarmente, los oyentes establecen conexiones sincrónicas entre su percepción del elemento de referencia de partida (mediante exposición previa) y su variante modificada -la improvisación misma-.

*Figura 1* Elementos de referencia, sustrato de conocimientos y expectativas del oyente



**Estados de flujo, asunción de riesgos y cinestesia**

Pepper se olvidó de todo, sólo soplaba y soplaba agitándose violentamente –un estado semejante al de los caballos de los dioses– poseído hasta el punto de que se convirtió en su orisha particular, apropiándose de todos sus movimientos de danza y sus otros comportamientos. Este olvido de sí mismo es el estado que muchos improvisadores intentan conseguir (Floyd, 1995, pág. 139).

El estado extático que se describe en este texto de Floyd, en el que los improvisadores se entregan a su momento más creativo, está bien documentado en la literatura psicológica y no es en absoluto exclusivo de la música. El pianista de jazz y psicólogo en ejercicio Denny Zeitlin admite que éste es su estado mental cuando toca el piano (Csikszentmihalyi & Rich, 1997). Como Csikszentmihalyi y Rich explican, estas experiencias extremas o estados de flujo ayudan a los improvisadores a ir más allá no sólo de los textos literales de los referentes, sino también de los límites cognitivos propios de los estados que no son de flujo. Más aún, este estado de flujo cuasi-narcótico quizás sea una de las razones más importantes que tienen los improvisadores para perseverar en su arte, a pesar de las condiciones a menudo adversas bajo las cuales se produce. Una vez son poseídos por el momento, los músicos se olvidan de sus problemas personales, pierden toda autoconciencia crítica, todo sentido del tiempo y en ocasiones sienten que la actividad en la que están involucrados merece la pena por sí misma (Csikszentmihalyi & Rich, 1997). Además de desbloquear la improvisación creativa y abrirla a una de sus formas más libres, los estados de flujo pueden desempeñar también, por lo tanto, un papel clave por lo que se refiere a la motivación y, en consecuencia, a la predisposición o inclinación a seguir desarrollándose artísticamente.

Como empresa creativa que ocurre en tiempo real, la improvisación a menudo involucra la necesaria operación de disimular los posibles errores y hacerles cobrar sentido. El viejo adagio del mundo del jazz “un error no es un error si lo tocas dos veces” manifiesta muy bien la actitud requerida. Los errores apuntan a otro aspecto subyacente, pero que determina cualquier forma de creatividad en los procesos que requieren improvisación: la asunción de riesgos. Para muchos improvisadores, la asunción de riesgos produce un estado autoinducido de incertidumbre en el que la repetición y las respuestas previsibles se convierten en virtualmente imposibles. En una publicación esencial acerca de este asunto, Sudnow (1978) documentó el frustrante proceso que tuvo que sufrir para adquirir y aplicar sus destrezas improvisatorias. Al narrar el largo camino que tuvo que recorrer para convertirse en un músico profesional, Sudnow reflexiona acerca de la dificultad para adquirir el sustrato de conocimientos a partir de las fuentes auditivas, de las constricciones técnicas de los instrumentos particulares (por ejemplo, las teclas blancas y negras de un piano), el efecto que estas constricciones tienen

sobre la respuesta improvisatoria y la relación entre el material creado espontáneamente y el relleno de la improvisación.

El hallazgo más importante de Sudnow fue que la mera aplicación consciente del sustrato de conocimientos interiorizados producía lo que él llamó una interpretación “frenética”, en la que cada acorde de la secuencia armónica de la canción sobre la que improvisaba disparaba un plan estratégico propio que torpemente intentaba enlazar con el siguiente acorde, con lo cual frustraba el plan propio de este último. Sudnow descubrió que una manera de ✓ desaprender esta respuesta como en estallidos era abandonar el sustrato de conocimientos y dejar que su mano fuera donde ella quisiera en un proceso en el cual la forma que sus manos adquirirían intuitivamente y su oído guiaban sus respuestas musicales. Una vez comenzó a asumir más riesgos de esta manera, observó cómo sus dedos acertaban más frecuentemente con las “notas correctas” y que su manera de tocar finalmente comenzaba a producir un sonido similar al relajado, idiomático y coherente, típico de los intérpretes con más experiencia.

Aunque la metodología introspectiva de Sudnow está sujeta a discusión, sus hallazgos aciertan a dirigir nuestra atención sobre procesos psicológicos significativos que complementan y configuran la automatización del sustrato de conocimientos. Puede que esta forma de interpretación que incorpora los estados de flujo y la asunción de riesgos sea la pieza clave para alcanzar los niveles óptimos de comunicación musical; quizás en ella hayamos encontrado una pista que nos permita comprender cómo es posible que algunos músicos puedan acceder a sus respectivos sustratos de conocimientos de una manera más fluida y creativa que otros improvisadores igual de diestros pero menos creativos. Berliner (1994) se refiere a la consecución de este nivel intensificado de interpretación y observa que tiene lugar “en una situación especialmente favorable en la que los improvisadores experimentan una intensa sensación de relajación que aumenta sus capacidades de expresión y de imaginación. Manejan sus instrumentos con una destreza casi atlética y son capaces de responder a cada estímulo” (pág. 389).

Resulta sorprendente lo poco que se ha investigado en el campo estrechamente relacionado de la cinestesia, de la percepción de la posición de ciertas partes del cuerpo en relación a otras. Nuestro conocimiento actual acerca de las complejas interacciones musculares y su relación con la práctica instrumental es, en el mejor de los casos, rudimentario; lo que se sabe sugiere una integración de mente y cuerpo mucho más fina de lo que en principio se había supuesto, en la que “lo que parece ser un acto sencillo de arrojar o atrapar un objeto incorpora de hecho la interacción de varios mecanismos de feedback” (Galvao & Kemp, 1999, pág. 133). Esto sugiere que al menos parte de la investigación acerca de la improvisación que establece conexiones simples entre el movimiento motórico y las estructuras musicales -y que da forma a cierta pedagogía técnica- ha de reelaborarse en términos de una con-

cepción más holística de la técnica. Sólo entonces podremos comprender mejor por qué ciertos artistas son capaces de ir más allá de la mera automatización de la técnica y alcanzan una forma de comunicación más directa y significativa.

### **Modelos teóricos y generativos de la improvisación**

¿Qué piensan los improvisadores en el momento preciso en que crean? En pocas palabras: realmente no lo sabemos todavía. Como observa Johnson-Laird (1988), para improvisar eficiente e idiomáticamente, los procesos dependientes del sustrato de conocimientos deben estar suficientemente automatizados y sumergidos, “sin que haya ninguna otra clase de representaciones internas de formas intermedias” (pág. 211). El hecho de que los improvisadores mismos no puedan tener acceso a sus propios procesos subconscientes en el momento de la creación plantea enormes problemas a los investigadores. Además, el ímpetu creativo que está detrás de la improvisación a menudo depende de variables interpretativas sumamente lábiles (por ejemplo, la interacción con la audiencia, los músicos que intervienen, consideraciones acústicas varias, etc.) que son extraordinariamente difíciles de repetir bajo condiciones experimentales controladas o de registrar fiablemente de cara a un análisis *post factum*. Hasta el día de hoy, tales consideraciones prácticas han cerrado las puertas a todo examen serio de los protocolos verbales que recogen los pensamientos en voz alta de los músicos improvisadores.

Con vistas a comprender mejor y a reproducir las construcciones teóricas que hacen posible la improvisación, los investigadores han intentado elaborar un modelo de sus características más sobresalientes. El modelo de Johnson-Laird (1991), basado en una simulación por ordenador del sustrato de conocimientos de un improvisador, arroja luz sobre los mecanismos que operan en la creación espontánea. Este autor argumenta que, si el sustrato de conocimientos está lo suficientemente interiorizado (en la memoria a largo plazo) y automatizado (por medio de la práctica y de la experiencia interpretativa), los recursos utilizados para generar una melodía en el nivel superficial quedan libres en última instancia para reutilizarse en aras de una mayor coherencia y unidad estructural. Uno de los puntos fuertes de su modelo es que se basa en una teoría de contenido cognitivo (a saber, la capacidad finita de procesamiento cognitivo de tareas múltiples) que, dadas las condiciones múltiples que gobiernan la improvisación, parece sólido y coherente.

Resulta significativo que el modelo de Johnson-Laird comparta un número apreciable de semejanzas conceptuales con los modelos lingüísticos de Chomsky (1968). En los niveles primeros o más profundos, los improvisadores interiorizan y fijan en la memoria una serie de

estructuras básicas (como, por ejemplo, una teoría de los acordes, ciertas fórmulas previamente aprendidas, etc.). En un segundo nivel, los improvisadores, en un proceso de *feedback*, toman decisiones estéticas que tienen que ver con la estructura de los elementos de referencia, como, por ejemplo, cuáles son las notas más importantes a las que deben apuntar los procesos melódicos. En el tercer nivel o nivel superficial, se genera la melodía improvisada (Johnson-Laird, 1991). En un programa diseñado para poner a prueba la teoría, Johnson-Laird pudo comprobar que las funciones del nivel superficial (es decir, la generación de la melodía improvisada) requerían menor capacidad de procesamiento que las funciones interiorizadas que las generaban.

El modelo cognitivo de tres fases de Clarke (1991) bosqueja una jerarquía de procesos de pensamiento. Estos procesos se emplean de acuerdo con el nivel estructural requerido por el género de la improvisación y/o por las inclinaciones artísticas del improvisador. Los procesos de pensamiento conceptual en cuestión articulan proporciones diversas de libertad y de restricción y pueden extenderse más allá de su ámbito original de aplicación –la comprensión general de los géneros jazzísticos– para abarcar otros géneros improvisatorios menos definidos. Las tres categorías de Clarke, que recuerdan vagamente a los tan citados géneros teóricos del jazz de Kernfeld (1981), se pueden resumir como sigue:

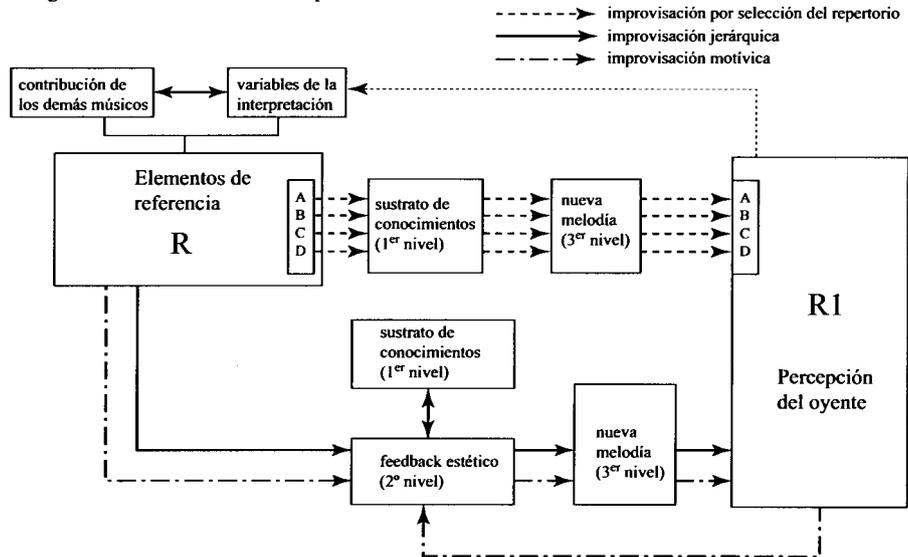
1. *Improvisación por selección a partir de un repertorio*: la improvisación a base de fórmulas que es característica del *bebop*. En su forma más elemental, los improvisadores asocian automáticamente fórmulas previamente aprendidas con ciertos acordes (como, por ejemplo, do mayor séptima) o con clases de acordes (por ejemplo, con los acordes mayores con séptima en general). Cuando se integra con otras clases de improvisación, la selección a partir de un repertorio proporciona un potente medio para enlazar materiales temáticamente dispares, así como un punto de reposo temporal a los improvisadores (cuando falla momentáneamente la imaginación) y un corpus enorme de material motivico recurrente que identifica a cada músico.
2. *Improvisación jerárquica*: parte de la forma de una canción y de otras estructuras (es decir, al fin y al cabo, de elementos de referencia) características del *bebop* y del *hard bop*. Estas formas fijas proporcionan no sólo las secuencias de acordes que enmarcan la mayor parte de las respuestas en la música improvisada de occidente, sino también las estructuras melódicas asociadas con su forma original (por ejemplo, la melodía original de “*Body and Soul*”). En su forma más evidente –la paráfrasis melódica– las respuestas improvisadas equivalen a variaciones o permutaciones del referente original.

3. *Improvisación motivica*: la forma de improvisación que opera por cadenas de asociaciones, característica del jazz modal y del *free jazz*. En la improvisación motivica, los motivos se desarrollan linealmente, de modo que cada unidad de improvisación se desarrolla a partir del material producido inmediatamente antes o presente en la memoria reciente. La forma más evidente de improvisación motivica es una serie de secuencias melódicas en transposición.

Es interesante leer las categorías jerárquicas de Clarke a la luz del modelo de Johnson-Laird. Tomados a la vez, no sólo dan cuenta de los mecanismos generativos básicos de la improvisación, sino que además iluminan nuestra comprensión habitual de las constricciones que gobiernan los diversos estilos y formas de improvisación. La figura 2 constituye un intento de combinar estas dos teorías junto con las consideraciones del primero de los dos autores de este capítulo acerca de la interpretación y las variables de grupo. Estas adiciones incluyen el punto de partida manifiesto de la improvisación –el elemento de referencia– además de otros factores que afectan a las condiciones iniciales, como por ejemplo, las variables de la interpretación (por ejemplo, la participación del público, el lugar, la acústica, etc.) y la influencia del grupo de improvisadores.

En este modelo combinado, resulta evidente que los procesos de selección de repertorio actúan sobre el elemento de referencia inicial tratándolo como una serie de secciones separadas, de modo que cada sección desencadena una respuesta seleccionada del conjunto de estructuras básicas. Las improvisaciones jerárquica y motivica procesan el elemento de referencia de partida (*R*) más holísticamente. Este proceso combinado requiere evidentemente una más detallada consideración de las fases intermedias que el proceso de selección de repertorio (que, en lo esencial, pasa por alto la fase de evaluación). Además, resulta mucho más verosímil encuadrar las respuestas de la improvisación en el marco de lo que los oyentes pueden percibir como similar al elemento de referencia original (*RI*). La diferencia principal entre la improvisación jerárquica y la motivica tiene que ver con la fase de la producción. Una vez que el referente ha sido procesado jerárquicamente, es necesario introducir nuevo material (a menudo un nuevo *chorus* elaborado sobre el mismo referente) para continuar el proceso. En la improvisación motivica, cualquier material generado como respuesta final –no importa lo diferente que sea del referente original– puede intervenir de nuevo en el *feed back* de la etapa evaluativa generando nuevas improvisaciones. El diagrama sugiere también que todas las improvisaciones percibidas por los oyentes intervienen de nuevo en el *feed back* del proceso total a causa del *feed back* que encadena las reacciones de la audiencia con las decisiones creativas posteriores del grupo de participantes.

Figura 2 Modelo generativo combinado de la improvisación



### Un modelo de los procesos mentales que acontecen durante la improvisación

Como demuestra el modelo precedente, la improvisación funciona mejor cuando se lleva a cabo en el contexto de una eficaz trama de condiciones que ayuda a los improvisadores a tomar decisiones significativas bajo las restricciones que supone operar en tiempo real. ¿Pero cómo se ve constreñida nuestra capacidad de improvisar por nuestros recursos finitos de tipo físico y cognitivo? Como observa Pressing (1998), la improvisación funciona como “un proceso asociativo susceptible de ser interrumpido y que se basa en una evaluación continuada de los eventos musicales previos” (pág. 56). ¿A qué constricciones físicas y cognitivas está sometido, entonces, este mecanismo de *feed back*?

El segundo autor de este capítulo ha desarrollado un modelo especulativo de los procesos cognitivos que ocurren durante la improvisación, según el cual en ella puede ocurrir una combinación cualquiera de ocho tipos diferentes de procesos. Los improvisadores pasan sucesivamente de uno de ellos a otro, pero no pueden combinar dos o más de ellos a la vez (véase Heurer, 1996).

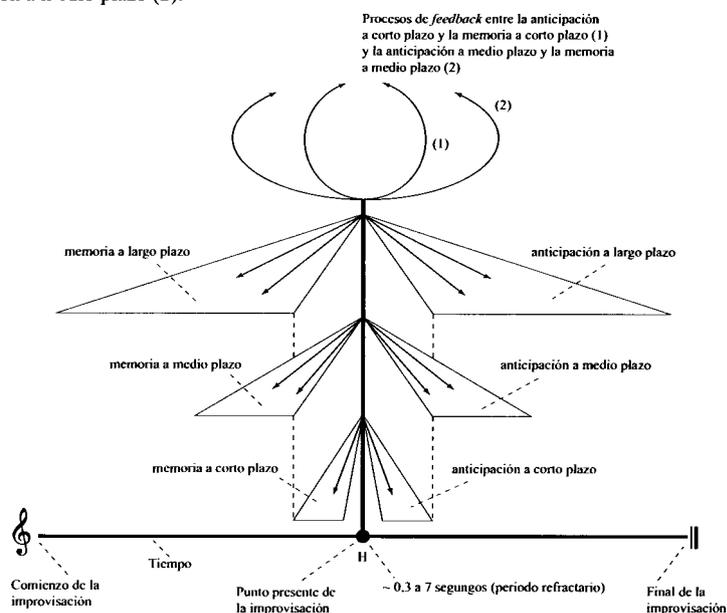
1. *Anticipación a corto plazo*: en cualquier momento de la improvisación, el improvisador puede anticipar los elementos musicales que habrá de interpretar en un intervalo temporal que hemos estimado entre 1 y 3 segundos. No obstante, estas notas anticipa-

das no pueden sonar como mínimo hasta 0,3 segundos después de que se ha tomado la decisión de tocarlas (Gellrich, 2001b; véanse también las investigaciones acerca del período refractario: Welford, 1952; y por lo que respecta a la lectura de partituras, Sloboda, 1985; Goolsby, 1994).

2. *Anticipación a medio plazo*: el improvisador puede anticipar y proyectar en el futuro los eventos musicales que habrá de interpretar en un intervalo de entre 3 a 12 segundos (es decir, la siguiente frase o período; de nuevo, estos tiempos constituyen meras estimaciones y no han sido concretados a la luz de evidencias experimentales. La longitud del intervalo temporal que puede anticiparse depende también de la longitud de la siguiente frase musical o período).
3. *Anticipación a largo plazo*: proyección a largo plazo del plan del resto de la improvisación.
4. *Memoria a corto plazo*: el improvisador puede recordar los eventos musicales que han sucedido en los últimos segundos; esto sucede en un proceso en el que la concentración está dirigida a los eventos anteriores (Gellrich, 2001a).
5. *Memoria a medio plazo*: el improvisador puede recordar los eventos musicales que han sucedido en los últimos 4, 8 ó 16 compases, de modo que puede retomar con precisión la frase musical anterior.
6. *Memoria a largo plazo*: el improvisador es capaz de recordar la improvisación completa, desde su génesis hasta el momento presente.
7. *Estado de flujo*: el improvisador es capaz de concentrarse solamente en lo que está siendo creado en ese momento particular.
8. *Procesos de feed back*: el improvisador puede tomar de lo que recuerda de antes las ideas musicales que tendrá que utilizar en fases posteriores de la improvisación. Un ejemplo puede ser el de una nota producida involuntariamente (una nota “falsa”) en un momento anterior de la interpretación que el improvisador retoma y repite. Tales recuperaciones pueden incluir una cantidad importante de material musical retenido en la memoria a medio o largo plazo. Este concepto de *feed back* puede ampliarse posteriormente hasta incluir la evaluación continuada de los eventos musicales a la luz de la información retenida en las memorias a medio y largo plazo. Un ejemplo de esta clase de *feed back* ocurre en las improvisaciones jazzísticas cuando se hacen sonar sobre el acorde presente las notas de la escala asociadas con el acorde inmediatamente posterior. Por disonante que pueda resultar tal práctica en el momento, resulta ser un eficaz medio de preparar y enlazar los acordes consecutivos.

En el curso de la improvisación, los improvisadores pueden recurrir a una combinación cualquiera de estos procesos cognitivos, siempre que las decisiones se tomen rápidamente y en forma sucesiva (por ejemplo, de una nota a la siguiente, pero no simultáneamente). Las entrevistas –no publicadas hasta el momento– realizadas por el segundo autor de este capítulo a varios improvisadores expertos y los análisis de sus propias improvisaciones que también ha realizado sugieren que las actividades más frecuentes son las anticipaciones a corto y medio plazo y los estados de flujo. Los otros cinco procesos cognitivos sólo suelen ocurrir cuando el improvisador es capaz de ejercer suficiente control consciente como para poder ejecutarlos –por ejemplo, en las frases más lentas o frases con pausas o cuando los patrones previamente aprendidos se articulan automáticamente–.

**Figura 3** Modelo de los procesos mentales que tienen lugar durante la improvisación. Procesos de *feedback* entre la anticipación y la rememoración a corto plazo (1) y entre el concepto musical a medio término y la rememoración a medio plazo (2).



### Consecuencias prácticas

#### *Los desafíos de la enseñanza de la improvisación*

¿Cómo puede enseñarse a un estudiante a ir más allá de un *corpus* de conocimientos hasta alcanzar el contexto fluido en el que se pueda aplicar de la manera más fructífera posi-

ble? Dos enfoques pedagógicos –la práctica deliberada y lo que podríamos llamar trascendencia– ayudan a responder esta cuestión. Gran parte de la investigación que se ha hecho acerca de la pedagogía de la improvisación tiene que ver con la práctica deliberada. La trascendencia puede entenderse como un estado de conciencia intensificado que va más allá del sustrato de conocimientos (a veces incluso dejándolo de lado). Es un estado de conciencia que, como sucede con la práctica deliberada, puede ser estimulado y cultivado en los comienzos del desarrollo de un improvisador; no tiene por qué ser postergado hasta las fases finales del desarrollo del artista, como parece implicar la investigación acerca de la práctica deliberada. Mientras que los estados de trascendencia, a causa de los estados de flujo discutidos antes, son más difíciles de definir y de investigar, no obstante, proporcionan una alternativa importante a la práctica deliberada y desempeña un papel importante en cualquier régimen de práctica musical que aspire a ser completo (véase la sección final de este capítulo).

Oponer al estado resultante de la práctica deliberada el estado de trascendencia no quiere decir que el uno no requiera del otro o que incluso no lleve en última instancia a él. Como observa Berliner (1997), la improvisación exige “toda una vida de preparación en los rigores del pensamiento musical”, de modo que el músico pueda “responder con pericia y a la vez espontáneamente en la improvisación” (pág. 37). La adquisición de destrezas y los procesos de desarrollo detallados en Berliner (1994), sin embargo, van mucho más allá del mero aprendizaje individual de los sustratos de conocimientos e incluyen también un medio más amplio de aprendizaje en colaboración. En este medio, la interacción social produce auténtica innovación y significado musical. El problema para el educador es cómo reproducir este complejo fenómeno sociocultural en las situaciones de educación institucionalizada.

### *La práctica deliberada*

El enfoque tradicional ha consistido en inculcar la mayor cantidad posible de técnica improvisatoria (normalmente en situaciones en que el aprendiz toca con otro músico) con la esperanza de que así se pudiera equipar a los individuos con un material suficiente como para hacer frente con éxito a la naturaleza impredecible de la improvisación en grupo. Hay abundantes pruebas empíricas de que la práctica deliberada es un medio necesario para adquirir destrezas y, *a fortiori*, un auténtico dominio de la improvisación. (Weisberg, 1999; Pressing, 1998; Lehmann & Ericson, 1997). Acompañada de unos niveles apropiados de motivación y de situaciones que supongan un reto para el músico, dicha práctica desarrollada individualmente proporciona metas escalonadas que permiten ir aumentando las destrezas improvisatorias. Hay diversas maneras en que un músico puede ir adquiriendo dicha práctica, como por ejemplo “el trabajo con un profesor en una situación dirigida, pero también por absorción auditiva

de ejemplos de interpretación de calidad, el estudio de la teoría o del análisis y el trabajo interactivo en grupos de iguales durante ensayos e interpretaciones” (Pressing, 1998, pág. 48).

Una de las metas de la práctica deliberada es desarrollar la destreza improvisatoria por medio del desarrollo intensivo del sustrato de conocimientos. La diferencia entre los improvisadores expertos y los no expertos parece residir en la medida en que estas estructuras se sofistican, se automatizan y se personalizan (Kratus, 1989). Los improvisadores primerizos, por ejemplo, tienden a recurrir a materiales del sustrato de conocimientos de forma diacrónica y literal por mera repetición de motivos previamente aprendidos sin gran discriminación, de manera mecánica [*parrot fashion*] o fuera de contexto, mientras que los expertos son capaces de realizar complejas hiperconexiones entre los materiales previamente aprendidos. Borko & Livingston (1989) han demostrado este principio en las observaciones que han realizado de profesores de matemáticas expertos. No sólo sucede que los conocimientos de estos profesores son más sintéticos y dinámicos que los de los profesores menos expertos, sino que también son capaces de anticipar mejor los problemas y responder más adecuadamente a la dinámica de una situación de aprendizaje más exigente. En el caso de los músicos, dichas hiperconexiones pueden desarrollarse eficazmente por medio de las apropiadas rutinas de práctica deliberada –por ejemplo, mediante la práctica de la conducción de las voces de los acordes en todas las inversiones y espaciamientos o de las fórmulas motivicas en todas las tonalidades (Pressing, 1998)–.

El jazz todavía sigue siendo el método principal de enseñar improvisación en occidente, y, para adiestrarse en este género, el método más extendido es el de la práctica de diversas fórmulas sobre los distintos acordes y escalas. Por lo tanto, merece la pena someter a evaluación global el éxito de este método de enseñanza de la improvisación en las instituciones educativas occidentales. Por decirlo llanamente, el método de trabajo basado en escalas y acordes intenta condicionar la elección que hace el improvisador de las notas individuales de una melodía de acuerdo con un entramado formado por las escalas o modos determinados por la secuencia predefinida de acordes que proporciona el elemento de referencia. Por ejemplo, los acordes de séptima menor –como, por ejemplo, re menor séptima (*re-fa-la-do*)–, se dice, encajan principalmente con los modos dóricos –como, por ejemplo, re dórico (*re-mi-fa-sol-la-si-do*)–, y esto simplemente porque éstos incluyen como subconjuntos las notas de dichos acordes (a saber, los de séptima menor). La meta de la metodología considerada, como la de la práctica deliberada en sí misma, es dotar a los improvisadores de la mayor cantidad posible de material de trabajo. Resulta significativo que estos mismos principios se encuentren detrás de los modelos generativos de la improvisación jazzística basados en las condiciones múltiples, en los que los acordes desencadenan un cierto número de respuestas potenciales interiorizadas. Como expli-

ca Birkett (1995), no obstante, “mientras que [el método basado en escalas y acordes] proporciona a los estudiantes complejos de notas que pueden tocar en ciertas condiciones, no parece dar razones para tocar nada en particular” (pág. vi). En consecuencia, esta metodología no ofrece más que una serie de respuestas ligadas sin criterio a cada uno de los acordes sucesivos de la secuencia armónica, cuyo carácter en cierto modo aleatorio contradice a menudo las “relaciones de tensión-resolución” que se hallan implícitas en los pasajes armónicos considerados a escala más amplia (Birkett, 1995, pág. 25), y, como demuestra la experiencia de Sudnow (1978), no produce en última instancia sino un modo de tocar frenético e inconexo.

La aceptación a menudo acrítica de soluciones que esta metodología promueve una tendencia de consecuencias más graves por lo que se refiere al uso de la improvisación en las situaciones educativas -la de un modelo teórico que inhibe la respuesta improvisada (Kenny, 1999)-. Es evidente que gran parte de lo que se improvisa hoy por hoy en muchas de las instituciones relacionadas con la interpretación musical parece más dirigido a la preparación de los improvisadores frente a cualquier eventualidad previsible que a la formación de voces con personalidad propia. La herencia que han dejado 30 años de esta clase de pedagogía al lenguaje del jazz, por ejemplo, es evaluada por Lou Donaldson como sigue:

“Hoy en día todos los intérpretes suenan parecido. Todos trabajan a partir del libro de Oliver Nelson. Interpretan secuencias mecánicas de enlaces armónicos que encajan en cualquier parte. Cuando llegan a un cierto enlace armónico es como si patinaran sobre él. Trabajan conjuntos de notas, patrones de tonos enteros y otras cosas semejantes, para pasar sobre él... Ya no tienen ningún sentido de los centros tonales, sino que sencillamente improvisan sobre la armonía de maneras que no tienen nada que ver con la canción (Berliner, 1994, pág. 280).

La cita de Donaldson ilustra la contrapartida de la repetición y la imitación como medios para adquirir destrezas improvisatorias. Como Martínez, Malbran & Shifres (1999) afirman, en cuanto una imagen mental ha sido configurada “incorrectamente” por primera vez, las repeticiones subsiguientes no consiguen clarificar su estructura, sino que, en lugar de eso, sólo sirven para reimprimir los errores originales no-idiomáticos. En otras palabras, la asimilación inicial de experiencias puede tener un papel esencial a la hora de determinar hasta qué punto los sustratos de conocimientos se podrán aplicar, en última instancia, creativamente. Las consecuencias para la pedagogía de la improvisación es que puede ser difícil desaprender un cierto material una vez ha sido constituido a base de numerosas repeticiones y de la práctica individual. Para resolver este *impasse* no basta con construir conexiones entre materiales ya interiorizados, sino que habrá que promover las voces improvisatorias individuales desde el principio (Birkett, 1995). Como el ya clásico estudio antropológico de Berliner acerca del mundo del jazz demuestra, la inmersión auditiva extensiva, la experimentación semiestructu-

rada y la participación activa en los géneros improvisatorios casi siempre tiene lugar antes que la adquisición sistemática de los principios teóricos (Berliner, 1994).

*El juego infantil y la improvisación en grupo*

Muchos de los mecanismos utilizados por los seres humanos en las tareas cotidianas de resolución de problemas son de carácter improvisatorio; esta idea ha sido recientemente articulada y denominada "creatividad cotidiana" (Sawyer, 1999). El juego infantil proporciona una ventana fascinante por la que podemos contemplar la creación improvisada en una de sus formas más inmediatas. Por ejemplo, Baker-Sennett y Matusov (1997) pidieron a niños de 2° y 3° grado que elaboraran su propia versión de Blancanieves con una mínima intervención autoritaria o guía. Abandonados a sus propios recursos, estos niños en un primer momento dejaron de lado los materiales para concentrarse en la dinámica social que, en última instancia, habría de facilitar los procesos de improvisación, como por ejemplo los procesos que podrían usar para resolver conflictos. Una vez se había establecido una atmósfera de colaboración, los niños comenzaron a improvisar gran parte de la estructura de la representación. Baker-Sennett y Matusov han demostrado que la ausencia de intervención autoritaria produce tanta cohesión y eficiencia como una situación dirigida por un profesor, si no más. Junto a los enormes beneficios educativos de involucrar a niños y niñas en la creación de nuevo conocimiento, aquéllos eran conscientes de su papel privilegiado como participantes en una actividad creativa. Haciendo gala de un temperamento artístico similar al de los creadores adultos, prestaron una atención especial a las consecuencias importantes de sus elecciones y debatían y trabajaban sin cesar la mejor solución de un problema.

Smith (1998) analiza la similar relajación del control por parte de la autoridad en las situaciones de improvisación musical en una investigación acerca del modo como Miles Davis creaba un espacio de interpretación ritualizado. El éxito de Davis como mentor y *leader* de sus grupos se basaba en los mismos principios que guiaron a los niños y niñas del ejemplo antes mencionado, especialmente en su habilidad para sacar partido a las posibilidades semiestructuradas de la creatividad de un grupo. Al igual que la falta de un control previsible constituía un foco de interés para los niños y niñas que elaboraban su versión de Blancanieves, los músicos de los grupos de Davis se veían empujados, precisamente a causa del rechazo de éste a proporcionar certezas, a comprometerse de manera especialmente profunda en la cohesión del grupo y en su creatividad. En ausencia de estructuras tradicionales de autoridad jerárquica (de arriba abajo), por una parte, los músicos se encontraban más libres para participar activamente en la actividad creativa, mientras que por otra parte necesitaban escuchar con atención y aceptar las proyecciones de los otros miembros más estrechamente que antes. No sorprende

que estos intercambios dieran lugar a una sutil y eficiente forma de comunicación que, paradójicamente, enfocaba la atención de manera todavía más intensa que antes en Miles Davis, consolidando su papel como mentor del grupo y como instigador de nuevas ideas.

Las investigaciones de Baker-Sennett y Matusov y de Smith prestan atención a las variables de la interacción social que tienen lugar en la improvisación y sin las cuales el desarrollo de los sustratos individuales de conocimientos quedan relativamente sin efecto. Estas investigaciones demuestran también que la improvisación puede proporcionar un medio eficaz de aprovechar y dirigir la motivación intrínseca en situaciones educativas grupales. Como ha observado Sternberg (2000), los educadores pueden estar desaprovechando a muchos estudiantes en apariencia poco prometedores debido a que otorgan una importancia excesiva a "la memoria y las habilidades analíticas" frente a las "habilidades creativas y prácticas" (pág. 225). Al concentrarse más en las habilidades que ya poseen (y no tanto en capacidades), los estudiantes pueden desenvolverse mejor en un amplio rango de situaciones educativas y personales "porque pueden servirse de sus habilidades con mayor eficacia, y porque el mayor interés que despierta el material les motiva más a aprender" (Sternberg, 2000).

El adiestramiento excesivo en el aprendizaje de respuestas predecibles es quizás el mayor defecto de la enseñanza de la improvisación. Sin embargo, la mayor parte de la actividad de improvisación tiene lugar en situaciones dinámicas basadas en un grupo, en las que

"cada uno tiene que escuchar y responder a los otros, dando lugar a una interpretación en colaboración y generada intersubjetivamente... [en la que] nadie actúa como un director o *leader* que determine cómo va a desarrollarse la interpretación; en lugar de esto, la interpretación surge de las acciones de todos y cada uno de su trabajo conjunto" (Sawyer, 1999, pág. 194).

Una de las conclusiones que se extraen de estos descubrimientos es que la práctica solitaria debe verse complementada por la actividades de interpretación en grupo. Ciertamente, para dominar los principios técnicos y teóricos de la música escrita puede ser necesaria una gran cantidad de tiempo dedicado a la práctica en soledad, pero la improvisación requiere dar una mayor importancia a la interpretación real en sí misma (y a la experiencia grupal). Después de todo, la creatividad en la improvisación tiene lugar mucho más frecuentemente en el contexto de una interpretación real, no en la habitación en que el músico practica, y la habilidad para reaccionar y para generar música a partir de variables dinámicas e imprevisibles, es una de las características distintivas de la improvisación.

#### *Un modelo integrado de aprendizaje de la improvisación*

Uno de los mayores desafíos que tienen que afrontar los improvisadores es el de tener que atender, durante la improvisación, a varios aspectos motóricos y musicales simultáneamente.

te. Entre estos aspectos se encuentran, además de otras cosas, la armonía, los patrones, las melodías, la forma, la expresión musical, el ritmo y, en el piano, la coordinación de ambas manos.

Aunque la investigación psicológica apunta la posibilidad de repartir el control consciente entre dos aspectos diferentes a la vez (Heuer, 1996; Pashler & Johnston, 1998), muchos improvisadores que ha entrevistado el segundo autor del presente capítulo informan de que normalmente sólo pueden ejercer un control consciente sobre un aspecto a la vez. Esto parece indicar que mientras un aspecto monopoliza la atención consciente, los otros deben actuar inconscientemente en un plano de fondo. Según se va desarrollando la improvisación, los músicos van redirigiendo su atención de un aspecto a otro (Heuer, 1996), fijando el foco consciente en cada uno de ellos sólo una fracción de segundo. Tales hallazgos tienen importantes consecuencias de cara a la enseñanza y al aprendizaje de la improvisación. A causa de estas limitaciones del control consciente, la enseñanza de la improvisación ha de dividirse en diferentes áreas, cada una de las cuales ha de desarrollarse sistemáticamente y en paralelo (Gellrich, 1995). Hasta que no llegan a dominar la habilidad de controlar conscientemente cada aspecto por separado, no pueden los improvisadores ejercer control sobre todos los aspectos a la vez e inconscientemente, ayudados por la capacidad de trasladar la atención consciente de un aspecto a otro.

En la adquisición de las destrezas improvisatorias pueden distinguirse dos etapas básicas. Dichas etapas pueden comprenderse mejor a la luz de una analogía lingüística. En la primera etapa de aprendizaje de un lenguaje se adquieren su vocabulario y las reglas gramaticales; en la segunda los estudiantes exploran las múltiples posibilidades de combinación y de aplicación de todo ello. De manera semejante, los improvisadores deben dominar primero el *hardware* (los materiales básicos) de la improvisación: los patrones, fragmentos melódicos, progresiones armónicas, modulaciones, conducción de las voces, contrapunto y la coordinación entre las progresiones armónicas y los patrones melódicos. Sólo entonces puede desarrollarse el *software* (los procedimientos u operaciones) de la improvisación –las reglas sistemáticas que contribuyen a la construcción de melodías, de las frases y de las ideas musicales a escala más amplia–, a partir de la elaboración de motivos y estableciendo relaciones entre las diferentes partes de la improvisación. Tanto el *hardware* como el *software* de la improvisación, que desempeñan un papel fundamental en la formación del sustrato de conocimientos, deben practicarse sistemáticamente y por separado. Cuanta mayor cantidad de los equivalentes musicales de palabras y reglas gramaticales sea capaz de adquirir y dominar el improvisador, tanto más rico será el lenguaje de sus improvisaciones.

Una vez que el músico ha asimilado en el sustrato de conocimientos un material nuevo, como, por ejemplo, un motivo o una progresión armónica, es necesario aplicarlo en un con-

texto práctico tan pronto como sea posible. Cada aspecto musical particular de la improvisación requiere un tiempo de trabajo distinto y atención al detalle diferenciados. Los intérpretes de instrumentos melódicos, por ejemplo, necesitan practicar intensivamente los patrones melódicos en las diferentes tonalidades (Gellrich, 1992; Gellrich & Parncutt, 1998). Esto no sólo constituye conexiones más complejas entre los materiales preexistentes que ya forman parte del sustrato de conocimientos, sino que además es un medio muy efectivo de refuerzo cinestésico (Gellrich, 1992; Gellrich & Parncutt, 1998). En la medida en que dichos patrones acudan a los dedos con facilidad, el músico será capaz de apartar su atención de la mera técnica para emplearla en otra cosa. Los mismos principios pueden aplicarse a los intérpretes de guitarra, del órgano y del piano y a la automatización de la conducción de las voces.

Para que la improvisación resulte fresca y verdaderamente espontánea, no sólo es importante que el sustrato de conocimientos esté siempre al día y tenga un cierto nivel de sofisticación, sino también que los improvisadores aprendan a trascenderlo. Sólo entonces son capaces de evitar inconscientemente las respuestas más previsibles y de reaccionar con espontaneidad a las variables menos predecibles, como, por ejemplo, las que tienen que ver con los sustratos de conocimientos de los demás músicos o las variables que dependen del público. Para evitar las respuestas previsibles, los músicos deben dedicar un tiempo de práctica a ejercicios y actividades que refuercen la creatividad y la asunción de riesgos y, lo que es más importante, reproducir las condiciones de una interpretación, en la que tienen lugar con regularidad los procesos de superación y reapropiación de fallos y errores. Por ejemplo, si un pianista accidentalmente llega a un acorde disonante o no funcional, este hecho puede convertirse en punto de partida de una serie de ejercicios que giren en torno a la resolución de acordes de esa clase por medio de una óptima conducción de las voces. De esta manera, los errores pueden convertirse, en última instancia, en catalizadores de la creatividad, y así las nuevas figuras y progresiones armónicas desarrolladas por accidente pasan a formar parte del sustrato de conocimientos, que se hace cada vez más rico y complejo. Una de las situaciones más apropiadas para propiciar la asunción de riesgos y los autodesafíos es la improvisación en grupo; en ella los improvisadores tienen que reconsiderar constantemente las respuestas proyectadas en relación con las contribuciones creativas de los otros individuos y del grupo como tal.

Otro aspecto ulterior que merece la pena explorar es la improvisación asociativa. La inspiración para una improvisación puede venir de una gran variedad de recursos artísticos que no tienen por qué ser musicales, como por ejemplo la danza, el movimiento, la poesía, el cine, los cómics o los cuadros. Claramente hay una enorme variedad de factores más allá de lo puramente musical que afectan y configuran los impulsos creativos de los grandes improvi-

sadores. Uno de los intérpretes de referencia del saxo tenor, Joe Henderson, ilustra como sigue esta experiencia holística de la improvisación:

“Probablemente he sufrido tantas influencias no musicales como puramente musicales. Creo que, con toda probabilidad, me han influido escritores y poetas... Uno sabe cómo usar las comillas. Uno sabe citar a otros cuando está tocando. Uno se sirve del punto y coma, de los guiones, de los párrafos, paréntesis y de otras cosas como éstas. Y pienso en todo ello cuando estoy tocando. Estoy manteniendo una conversación con alguien” (Floyd, 1995, pág. 141).

Aparte de los beneficios evidentes que tiene desde el punto de vista de la asunción de riesgos, la improvisación asociativa ligada a estímulos no musicales puede ser una herramienta útil a la hora de integrar el *hardware* improvisatorio con el *software* correspondiente.

Uno de los mayores desafíos que afrontan los improvisadores en el actual clima de globalización de los estilos de improvisación es el de desarrollar una voz personal. Con tantos estilos culturalmente diversos en competencia entre los que se puede elegir, la cuestión es por dónde empezar. En la época anterior a la de la comunicación global, tales problemas de identidad no se planteaban en culturas en las que las prácticas improvisatorias se desarrollaban en un relativo aislamiento geográfico y a lo largo de marcos histórico-temporales mucho mayores. Para evitar el efecto desorientador de las influencias en competencia, sugerimos que en las primeras etapas los estudiantes aprendan a improvisar en un estilo particular, de la misma manera que los niños tienden a expresarse por medio de ciertas formas musicales. De esta manera, los improvisadores principiantes, al comienzo, aprenderían a hablar en una especie de lengua materna. Deberían estudiar composiciones de este estilo y aprender a usar elementos de dichas composiciones como medio para enriquecer el acervo de ideas de sus propias improvisaciones. Las destrezas desarrolladas bajo una situación de control semejante pueden extenderse a la improvisación en un cierto número de estilos diferentes. Después de haber aprendido a improvisar en estilo determinado y a continuación en una variedad de estilos, los improvisadores aprenderán a desarrollar una voz a la vez individual y de un rico eclecticismo. La figura 4 muestra las conexiones existentes entre las diferentes áreas de la enseñanza y el aprendizaje de la improvisación que hemos discutido aquí.

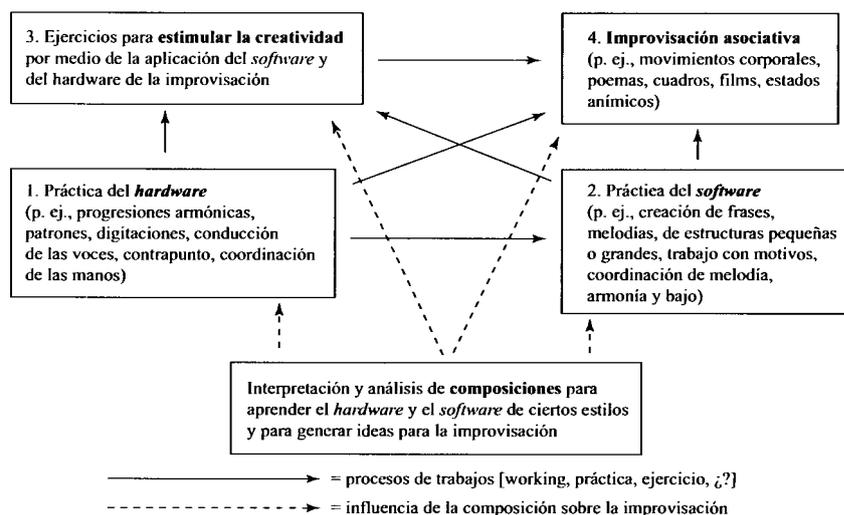
## Conclusión

Las consecuencias que las últimas investigaciones en el campo de la psicología de la música tienen para la pedagogía de la improvisación, de carácter interdisciplinar, son de amplio alcance. La investigación aconseja un enfoque integrado del aprendizaje que combine

las mejores facetas de la teoría de la práctica deliberada con ciertas prácticas culturales bien establecidas, como la de la asunción de riesgos y la creatividad en grupo. Por lo que respecta a la disciplina de la psicología de la música, hay indicios prometedores de integración y cooperación interdisciplinar, como manifiestan dos recientes monografías dedicadas a la improvisación; ambas alimentadas por intereses dinámicos, múltiples e interdisciplinares. Me refiero a las de Nettle & Russell, 1998 y Sawyer, 1997. De cara a un futuro próximo, sería deseable que se alcanzaran todavía mayores niveles de cooperación y de intercambio de información entre la teoría de la música y la psicología de la música, puesto que ambas son fundamentales en el desarrollo de teorías acerca de la improvisación que, además, luego se aplican a la pedagogía musical. Otro área prometedora es la del estudio psicológico de la dinámica de grupos. Como la improvisación tiene que ver esencialmente con la creación colectiva de una retórica compartida, la investigación ulterior en este campo no puede sino acrecentar lo poco que hoy por hoy sabemos acerca de los aspectos cognitivos de la creación en grupo. ■

Traducción: Pedro Sarmiento

Figura 4 Modelo integrador del aprendizaje de la improvisación



## Referencias bibliográficas

Baker-Sennett, J., & Matusov, E. (1997). "School performance: Improvisational processes in development and education". En R. K. Sawyer (Ed.), *Creativity in performance* (págs. 197-212). Greenwich, CT: Ablex.

Berliner, P. (1994). *Thinking in jazz: The infinite art of improvisation*. Chicago: University of Chicago Press.

Berliner, P. (1997). "Give and take: The collective conversation of jazz performance". En R. K. Sawyer (Ed.), *Creativity in performance* (págs. 9-41). Greenwich, CT: Ablex.

Birkett, J. (1995). *Gaining access to the inner mechanisms of jazz improvisation*. Tesis doctoral, Open University, Milton Keynes.

Borko, H., & Livingston, H. (1989). "Cognition and improvisation: Differences in mathematics instruction by expert and novice teachers". *American Education Research Journal*. 26: 473-498.

Chomsky, N. (1968). *Language and mind*. New York: Harcourt. Brace & World.

Clarke, E. F. (1991). "Generativa processes in music". En J. A. Sloboda (Ed.), *Generative processes in music: The psychology of performance, improvisation, and composition* (págs. 1-26). Oxford: Clarendon Press.

Csikszentmihalyi, M., & Rich, G. (1997). "Musical improvisation: A systems approach". En R. K. Sawyer (Ed.), *Creativity in performance* (págs. 43-66). Greenwich, CT: Ablex.

Dowling, W.J., & Harwood, D. W. (1986). *Music cognition*. New York: Academia Press.

Floyd, S. A., Jr. (1995). *The power of black music: Interpreting its history from Africa to the United States*. New York: Oxford University Press.

Galvao, A., & Kemp, A. (1999). "Kinaesthesia and instrumental music instruction: Some implications". *Psychology of Music*. 27(2): 129-137.

Gellrich, M. (1992). *Üben mit List(z)t -Wiederentdeckte Geheimnisse aus der Werkstatt der Klaviervirtuosen*. Frauenfeld: Im Waldgut.

Gellrich, M. (1995). "Umriss zu einer Methode der Improvisation". *Ringgespräch über Gruppenimprovisation*. 61. págs. 5-10.

Gellrich, M. (2001a). "Psychologische Aspekte von Wahrnehmungsprozessen beim Instrumentalspiel". En M. Gellrich (Ed.). *Neue Wege in der Instrumentalpädagogik* (págs. 320-394). Regensburg: ConBrio.

Gellrich, M. (2001b). *Über den Aufbau und die Koordination stabil-flexibler Spielbewegungen beim Instrumentalspiel*. En M. Gellrich (Ed.). *Neue Wege in der Instrumentalpädagogik* (págs. 250-319). Regensburg: ConBrio.

Gellrich, M. & Parncutt, R. (1998). "*Piano technique and fingering in the eighteenth and nineteenth centuries: Bringing a forgotten method back to life*". *British Journal of Music Education*. 15(1): 5-24.

Goolsby, T. (1994). "*Eye movement in music reading. Effects on reading ability, notational complexity, and encounters*". *Music Perception*. 12: 77-96.

Heuer, H. (1996). *Doppeltätigkeiten*. En O. Neumann and A. F. Saulers (Eds.), *Aufmerksamkeit* (págs. 163-222). Göttingen: Hogrefe.

Johnson-Laird, P. N. (1988). "*Freedom and constraint in creativity*". En R. J. Sternberg. (Ed.). *The nature of creativity* (págs. 202-219). Cambridge: Cambridge University Press.

Johnson-Laird, P. N. (1991). "*Jazz improvisation: A theory at the computational level*". En P. Howell, R. West, and D. Cross (Eds.). *Representing musical structure* (págs. 291-325). New York: Academia Press.

Kenny, B. (1999). "*Jazz analysis as cultural imperative (and other urban myths): A critical overview of jazz analysis and its relationship to pedagogy*". *Research Studies in Music Education*, 13: 56-80.

Kernfeld, B. (1981). *Adderley, Coltrane and Davis at the twilight of bebop: The search for melodic coherence*. Vols. 1 and 2. Tesis doctoral, Cornell University.

Kratus, J. (1989). "*A time analysis of the compositional processes used by children aged 7-12*". *Journal of Research in Music Education*. 57(1): 5-20.

Lehmann, A. & Ericsson, K. A. (1997). "*Research on expert performance and deliberate practice: Implications for the education of amateur musicians and music students*". *Psychomusicology*, 16 (1-2): 40-58.

Martínez, I., Malbran. S., & Shifres, F. (1999). "*The role of repetition in aural identification of harmonic sequences*". *Bulletin for the Council of Research in Music Education*. 141: 93-97.

Meyer, L. B. (1973). *Explaining music*. Berkeley: University of California Press.

Monson, I. (1996). *Saying something*. Chicago: University of Chicago Press.

Narmour, E. (2000). "*Music expectation by cognitive rule-mapping*". *Music Perception*. 37 (3): 329-398.

Nettl, B. (1974). "*Thoughts on improvisation: A comparative approach*". *Musical Quarterly*. 60: 1-19. Nettl, B. (1998). "*An art neglected in scholarship*". En B. Nettl and M. Russell (Eds.). *In the course of performance: Studies in the world of musical improvisation* (págs. 1-23). Chicago: University of Chicago Press.

Nettl, B., & Russell, M. (Eds.). (1998). *In the course of performance: Studies in the world of musical improvisation*. Chicago: University of Chicago Press.

Pashler, H. & Johnston, J. C. (1998). "*Attentional limitations in dual-task performance*". En H. Pashler (Ed.), *Attention* (págs. 155-189). East Sussex: Psychology Press.

Pressing, J. (1998). "*Psychological constraints on improvisational expertise and communication*". En B. Nettl and M. Russell (Eds.), *In the course of performance: Studies in the world of musical improvisation* (págs. 47-67). Chicago: University of Chicago Press.

Sawyer, R. K. (Ed.). (1997). *Creativity in performance*. Greenwich. CT: Ablex.

Sawyer, R. K. (1999). "*Improvised conversations: Music, collaboration, and development*". *Psychology of Music*, 27 (2): 192-216.

Sloboda, J. A. (1985). *The musical mind: The cognitive psychology of music*. Oxford: Clarendon Press.

Smith, C. (1998). "*A sense of the possible: Miles Davis and the semiotics of improvised performance*". En B. Nettl and M. Russell (Eds.), *In the course of performance: Studies in the world of musical improvisation* (págs. 261-289). Chicago: University of Chicago Press.

Sternberg, R. J. (2000). "*In search of the zipperump-a-zoo*". *Psychologist*, 13 (5): págs. 250-255.

Sudnow, D. (1978). *Ways of the hand: The organisation of improvised conduct*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Weisberg, R. (1999). "*Creativity and knowledge: A challenge to theories*". En R. Sternberg (Ed.), *The handbook of creativity* (págs. 226-250). Cambridge: Cambridge University Press.

Welford, A. T. (1952). "*The 'psychological refractory period' and the timing of high speed performance: A review and a theory*". *British Journal of Psychology*, 43 (1): págs. 2-19.

Westendorf, L. (1994). *Analysing free jazz*. Tesis doctoral. University of Washington.

## CUATRO CONVERSACIONES SOBRE IMPROVISACIÓN

Pedro Sarmiento •

Aunque la improvisación se sigue asociando habitualmente a determinados estilos musicales, especialmente el jazz, hace ya décadas que se acepta una concepción más amplia de la improvisación musical, en la que no sólo se amplía el repertorio de estilos, sino que se amplía, y tal vez esto es más importante, la idea misma de lo que es improvisar. No sólo hablamos de improvisación en la música medieval, en el flamenco o en música clásica, sino que consideramos improvisación aquello que se encuentra a medio camino entre los extremos imaginarios de la composición y la interpretación. El artículo de Bruno Nettl que se publica en este mismo monográfico sirvió hace años como punto de arranque de buena parte de esta nueva corriente de los estudios musicológicos, por no decir que la influencia de Nettl es indiscutible e imprescindible para entender lo que hoy se dice acerca de la improvisación en cualquier parte del mundo. Dentro de esa corriente, o al menos muy ligados a ella, están los trabajos de dos autores, Paul Berliner y Derek Bailey, que han basado su trabajo en la observación de la realidad y que han prestado especial atención a las explicaciones de los propios músicos. Han renunciado a crear una bella y uniforme teoría que por otra parte poco tendría que ver con la realidad y han preferido prestar atención a la realidad, corriendo el riesgo de no extraer de la misma ninguna teoría única ni definitiva.

En el entorno musical español, y especialmente en el entorno educativo, donde la improvisación apenas existe, o existe de una forma estereotipada, es importante hablar de la improvisación desde el punto de vista de los músicos, que es el punto de vista de la realidad y que es la forma de entender que la improvisación no es un fantasma musical o una genial aptitud reservada a unos pocos elegidos, sino una práctica musical que tiene bastante que ver con lo que consideramos ser buen músico. La familiaridad con algún tipo de improvisación, la parte que hay de juego en ella, junto con las innumerables formas de practicarla lejos de esquemas cognitivos preestablecidos, no produce sino inte-

---

• Pedro Sarmiento ha sido profesor de los Cursos de Especialización Musical del Aula de Música de la Universidad de Alcalá.

resantes resultados musicales, tanto para el músico que improvisa “oficialmente” como para el que interpreta estilos musicales no asociados a la misma.

Hemos seguido el ejemplo de Paul Berliner y de Derek Bailey. El primero es autor de *Thinking in Jazz* (Chicago University Press), un libro en el que entrevista a numerosos músicos de jazz y en el que hablan principalmente las voces de estos músicos sobre diversos temas: cómo aprendieron de niños, cómo utilizan las composiciones de jazz para improvisar sobre ellas, cómo han ampliado sus horizontes musicales a partir de sus primeras influencias, etc. Berliner presta simultáneamente atención a las clases de Barry Harris, conocido pianista que imparte con gran éxito clases de improvisación en Nueva York y que él ha elegido como representante de una larga tradición oral y académica de especiales características.

“En relación con el presente trabajo, la búsqueda en Nueva York de un lugar en el que aprender jazz me llevó inevitablemente al “entrenador” Barry Harris, el hombre que se ha convertido en mi principal mentor. Harris, pianista y discípulo de Bud Powell y de Thelonious Monk, no sólo es un gran músico; es una figura carismática y reconocida por su capacidad para enseñar con éxito aspectos musicales difíciles o resbaladizos. Gente mayor y joven acudía con entusiasmo a las entretenidas sesiones que cada dos semanas ofrecía Harris, sesiones a las que asistía un público internacional y multiétnico. Desde el momento en que pisaban el aula, los asistentes se daban cuenta de que estaban delante de un gran maestro. A veces las clases tenían un carácter más recogido, con un grupo de pocos alumnos; otras veces los alumnos pasaban de cien. Harris manejaba cómodamente las clases, con virtuosismo. Durante un año y después varios veranos, asistir regularmente me sirvió no sólo para tener un lugar en el que poder observar los métodos de Harris y el desarrollo paulatino de las habilidades de los demás alumnos, sino que pude mejorar mi comprensión del *be bop*, especialidad de Harris y estilo complejo del que sólo tenía una idea básica.”

Derek Bailey por su parte ha editado algunas de las entrevistas que realizó en un programa de radio a músicos de distintos estilos y amplía el horizonte estilístico de la improvisación a estilos muy conocidos o relativamente cercanos a cualquier lector occidental (el libro, no traducido al español, se titula *Improvisation: its nature and practice in music* y lo editó Moorland en Inglaterra en 1980). El rock, la improvisación clásica de los organistas europeos, el flamenco y la improvisación en la música de vanguardia son algunos de los estilos tratados. Sin intentar resultar exhaustivo, Bailey logra en su libro, ya un clásico junto con el de Berliner, hacer una descripción de la improvisación que siempre deja un espacio para la duda y para las definiciones abiertas. Los músicos no hablan en ningún caso en contra de otras formas de improvisación y sin embargo dan opiniones absolutamente diversas. Estas divergencias no sorprenden, por otra parte, al tratarse de opiniones de músicos con una formación y un punto de vista respecto de la música bien distintos.

Nosotros hemos optado por un acercamiento inspirado en este libro, que no parte de una teoría *a priori* y que reconoce la importancia de saber escuchar. Hemos hablado con músicos españoles que practican la improvisación de distintas formas. Tan distintas que inclu-

so esperamos que se nos discuta que lo hacen. En todos los casos, y no nos sorprende, el interés de nuestros invitados por participar en estas breves entrevistas ha sido inmediato y todas las conversaciones han sido una clara demostración de la intensa relación que cada uno de ellos vive con la música. La improvisación ha servido a menudo, como se verá, de excusa para hablar de algunos de los aspectos menos tangibles e interesantes en la vida de un creador o de un intérprete. Los entrevistados, con entrevistas de diversa duración y mantenidas entre noviembre de 2003 y febrero de 2004, son el percusionista Juanjo Guillem, el saxofonista Jorge Pardo, el acordeonista Kepa Junquera y el cantaor Enrique Morente.

Es difícil mantener una conversación sobre música con un intérprete en activo sin que se hable de una u otra forma de qué es lo que hace falta para que la música sea música, de aquello que para todos marca una clara diferencia entre hacer sonar la voz o el instrumento y hacer vibrar la mente o el corazón de quien escucha. Una de las primeras cosas que puede decirse por lo tanto sobre el carácter de este artículo es el gran placer que supone contar con la total colaboración del entrevistado, y a la vez lo difícil que resulta exponer de forma ordenada el torrente de ideas que en todos los casos aparecen. Las conversaciones no han tenido la misma duración, y se han producido en entornos diferentes. A veces incluso han sido compartidas por otras personas que han intervenido espontáneamente, sin apreciar que se tratase de una conversación cerrada, seria o de tono académico. En todos los casos ha faltado tiempo y han quedado muchas cosas sin decir. A todos les agradezco el entusiasmo con el que recibieron mi propuesta y también debo agradecer su excelente predisposición a otros músicos a los que quise entrevistar pero la distancia geográfica o la premura de tiempo lo hicieron imposible. En ningún caso he querido optar por la conversación telefónica, salvo para la consulta de un dato puntual, convencido de que sus resultados serían con seguridad anodinos comparados con los de una entrevista personal.

### **Kepa Junquera**

Aunque no es objeto de este artículo hacer una descripción en profundidad de la actividad de cada una de las personas entrevistadas, daremos algunos rasgos que permitan al lector ubicar mejor el tipo de actividad creativa que cada uno desempeña. En el caso de Kepa Junquera, hablamos de un multi-instrumentista vasco de gran éxito, conocido sobre todo por tocar un tipo de acordeón conocido con el nombre de *trikititxa*. El estilo de música que toca Kepa Junquera es por una parte indudablemente vasco tradicional, y por otra, tal como él dice, hay músicos tradicionales vascos que piensan que lo que él hace no responde exacta-

mente a la tradición. Sin haber deseado buscar este tipo de discrepancias estilísticas entre unos y otros, ha coincidido que los músicos entrevistados son casi siempre músicos que defienden como auténtico algo que otros tildan de no auténtico, por decirlo de una forma genérica. Kepa ha grabado numerosos discos y ha vendido un número de copias que hace años era impensable para una música basada en la tradición popular. En una reciente información del diario *El País*, él mismo afirmaba que se había tratado de una explosión inesperada y que tanto él como otros músicos en una situación parecida (Carlos Núñez, Hevia, etc.) debían acostumbrarse a una situación más realista, en la que, pasado un primer éxito inicial, las ventas y la popularidad ocuparían un lugar más lógico para este tipo de música. Era una forma de decir que su música no se adapta al modelo de éxitos de superventas al uso. Curiosamente, Kepa Junquera comienza diciéndonos que la música tradicional vasca no emplea la improvisación. Más bien lo contrario. Podría pensarse que la tradición vasca ha recurrido poco a la improvisación, pero según Kepa, la situación respecto de la improvisación es la contraria: habitualmente los músicos se esfuerzan en ser fieles a un modelo tradicional y valoran especialmente la capacidad del intérprete de no separarse del modelo previamente establecido. Kepa manifiesta una clara inquietud respecto a este hecho, puesto que su intención ha sido siempre la de innovar, siguiendo la pauta que encontraremos en otros entrevistados de pensar que la única forma interesante de hacer música es precisamente aportar algo nuevo, algo personal. La concepción de la tradición como algo vivo que ha llegado a nosotros gracias a cambios y aportaciones externas constantes surge en la conversación con Kepa repetidas veces.

Kepa considera que su utilización de la improvisación en combinación con la música tradicional vasca ha supuesto un revulsivo. Él ha pensado en introducirla no desde un punto de vista meramente intelectual, sino que ha visto cómo la improvisación es un elemento enriquecedor que se da en otras músicas del mundo y prescindir de la improvisación, desde ese punto de vista, le parece cerrarse a opciones muy interesantes. Al mismo tiempo considera que hay ejemplos de jazz o de música clásica que demuestran que se trata de estilos cerrados que pierden fuerza en su complejidad frente a estilos musicales más sencillos. El perfil de Kepa Junquera difiere mucho del que suelen considerar los alumnos de los conservatorios españoles un perfil de músico profesional. Kepa insiste en que él ha aprendido tocando, pero a la vez es muy claro respecto de cuál ha sido su forma de estudiar: nunca ha estudiado en una habitación. De otra forma, veremos que Jorge Pardo habla de aprender “en la calle”, y que Enrique Morente también es un ejemplo de cómo las músicas de tradición oral no han estado asociadas a los estudios académicos o escolares. Frente a una falsa idea de aprendizaje fácil o relajado, Kepa habla de un aprendizaje muy serio, para el que poca gente está preparada, y añade que lo académico es enemigo de la música auténtica. Al hablar de los solos dice

que sí existen solos en su música, en el sentido de solos improvisados. Le pregunto qué hace que un solo sea bueno y afirma con decisión que lo que hace buenos los solos es el carácter, “la fuerza que pones en la música”. Y añade que “esa fuerza no se aprende en ninguna escuela”. Kepa se declara autodidacta y cuando se le pregunta por lo que lo llevó a hacer música no duda en señalar la escuela de su familia como elemento decisivo desde su infancia.

Kepa cree firmemente en la sencillez musical. La música que él hace es, dice, sencilla. No cree en el virtuosismo. Para él no tiene interés, porque frente a muchos músicos que son virtuosos y dicen poco con su música, hay, dice, “viejas que tocan el pandero con una fuerza impresionante” que hacen una música sencilla pero mucho más interesante. También menciona un pianista argentino del que no recuerda el nombre, como un ejemplo de un músico especialmente interesante no porque sea un virtuoso, sino porque hace un tipo de música muy personal, una música que es única. El virtuosismo se manifiesta a veces en adaptaciones de obras clásicas para instrumentos tradicionales como el *txistu*, algo que a él no le interesa. Acepta las adaptaciones como algo que puede estar bien, pero rechaza la idea de que un instrumento tradicional como el *txistu* necesite asociarse a las Suites de Bach para tener una mayor categoría, puesto que el interés del *txistu* reside precisamente en el repertorio al que tradicionalmente se ha asociado. Le parece que antes que adaptar obras ya creadas es más interesante crear nuevos estilos, nuevas ideas. Al hablar de estilos musicales hablamos constantemente del valor de la sencillez, pero también de la oportunidad de ciertos estilos. Por ejemplo, él cree que tocar jazz tiene sentido en un contexto social y urbano específico, pero que fuera de ese contexto, resulta algo forzado hacer una música que no está relacionada con el entorno. Por ejemplo, a él le parece que el jazz en Bilbao está fuera de su sitio y que hay músicas que están más cerca de la gente que el jazz. Relaciona el jazz con ciudades más grandes, y por supuesto con la cultura norteamericana. Astor Piazzolla, el compositor y bandoneonista es para él un excelente ejemplo de un músico que ha creado una música personal.

Kepa Junquera es profesor en Musikene, Centro Superior de Música del País Vasco, en San Sebastián. Allí él ha creado hace dos años un programa de estudios especial centrado en la música vasca. Le pregunto cómo concilia su rechazo al aprendizaje académico con su labor como profesor y responde que la forma de enseñar debe ser exigir al alumno que sea un músico con personalidad en todo momento. “A veces cuando estamos tocando se dice más con una mirada que con una explicación larga”. Cabe apuntar que pocas personas dudarían en afirmar que la mirada de Kepa es muy directa, casi incisiva, y nos imaginamos que puede referirse a este tipo de mirada cuando ensaya con sus alumnos. La música que enseña es la música tradicional vasca, de la que dice que, a diferencia del euskera, no representa un estilo de orígenes poco conocidos. Dice que su tradición musical comparte muchos rasgos con

otros estilos musicales de zonas cercanas, como por ejemplo los Pirineos. Tal vez, dice, el rasgo distintivo de esa tradición sea un tipo de ritmos que no se encuentran fácilmente en su entorno, al igual que le pasa a la música búlgara. En el estudio de la música tradicional vasca no ha existido la necesidad de estudiar teoría de la música o solfeo. Él no utiliza habitualmente partituras para trabajar con sus alumnos, pero si en alguna ocasión resulta necesario, se utilizan. La formación de sus alumnos es obligatoriamente multiinstrumentista, porque piensa que un músico especializado en la tradición vasca debe dominar varios instrumentos: el *txistu*, la *trikititxa*, la *txalaparta* y el pandero. Nos consta que, además, los alumnos de Kepa estudian otras asignaturas, y entre ellas está el Piano Complementario.

### **Enrique Morente**

La conversación con Enrique Morente tuvo lugar después de una de sus actuaciones. Enrique cantaba acompañado por dos cantaores, un guitarrista y un percusionista. Algunos de ellos estuvieron con nosotros, además de algunas personas que ya estaban con nosotros o que al verlo en el bar en el que nos encontrábamos se acercaron y se unieron al grupo. Era muy tarde, la música estaba alta, el humo era abundante y sin embargo nos encontrábamos en una situación que reconozco como habitual para hablar de flamenco. Enrique había hablado previamente conmigo. Los dos sabíamos que se trataba de hablar de improvisación y que no habría otra ocasión, porque a la mañana siguiente salíamos de viaje en distintas direcciones. La situación, lejos de suponer un inconveniente o de dificultar la concentración, era adecuada y todos los presentes participaron con interés en la conversación, que surgió espontáneamente. Enrique dice: “Para mí es fundamental tener libertad cuando canto”. Tal como corrobora Josele, el guitarrista que le ha acompañado esta noche, Enrique es un cantaor que no se contenta con hacer lo que los distintos palos piden en cada momento. Me explica que al acompañar a Enrique tiene que estar muy pendiente, porque Enrique cambia intencionadamente lo que sería previsible. Enrique me dice: “Podría cantar así”. Y entonces canta una letra con una forma y una entonación habituales del flamenco. “Pero por qué voy a cantarlo así si eso ya lo ha cantado así mucha gente”. Es habitual en los cantaores resolver las letras con una parte que las hace reconocibles, que podríamos decir que es fija, y otra que las hace siempre o casi siempre diferentes. No hay una norma sobre cuál debe ser la proporción y el propio Enrique dice: “mi mayor ilusión sería cantar siempre lo mismo, pero que fuera perfecto, que no hubiera que cambiarle nada”. Afirma que siente cierta envidia cuando ve a otros cantaores que pueden hacer eso, por ejemplo, cantar siempre unas alegrías sin modificar la duración de las fra-

ses o los tonos (acordes) por los que pasan, y hacerlo muy bien. En su caso es diferente, y pone un ejemplo con sentido del humor: en el concierto de esta noche ha tenido un problema con el equipo de sonido, en el que se ha metido una emisora de radio, concretamente Radio Olé. Nada más empezar a cantar, todos los músicos han escuchado la molesta interferencia y Enrique dice: “si te sale algo así cuando vas a cantar, te tienes que inventar cualquier cosa para salir adelante”. Enrique dice que la base, la guitarra, debe ser muy clara y segura, porque gracias a eso él puede ser más arriesgado y buscar formas de cantar más innovadoras. Entiendo que no le gusta que el guitarrista le sorprenda con ritmos o armonías distintos de los acordados, pero le pregunto si no encuentra a veces que un acorde inesperado en la guitarra le da pie para cantar algo nuevo, inesperado e interesante. Es una pregunta que medita bien y contesta: “El acompañamiento debe ser mutuo”. Es sabido que la guitarra, incluso en el caso de guitarristas de gran prestigio, se sitúa en un segundo plano cuando se trata de acompañar a la voz. Sería difícil pensar en un cante flamenco comparable con los *lieder* de Hugo Wolf, no sólo porque estos están ya compuestos, sino porque en este tipo de *lieder* la partitura del piano es de una enorme complejidad. Cuando se canta este repertorio clásico se presta más atención a quién es el pianista que cuando se canta, por ejemplo, Schubert. En flamenco la situación es diferente. Independientemente del prestigio del guitarrista, la voz siempre guía a la guitarra, y si fuera al contrario estaríamos probablemente hablando de un estilo diferente del flamenco. El acompañamiento, sin embargo, “debe ser mutuo”. Es lógico pensar que en una formación musical tan reducida ambas partes se influyen mutuamente. Podríamos decir que esto sucede incluso cuando la música está escrita. Por ejemplo, al tocar una sonata de Beethoven para piano y violín siempre habrá elementos del *tempo*, del ritmo, de intensidad o de expresión en los que ambos músicos deben escucharse y reaccionar en el momento. Enrique ha cantado la noche de la entrevista una soleá en la que el guitarrista ha cambiado varias veces uno de los acordes habituales, de una forma que parecía previamente acordada, pero que podría haber sido perfectamente espontánea. Como es habitual en el flamenco, y muy especialmente en un palo lento como es la soleá, las frases de la voz muestran el recorrido armónico al guitarrista. Una letra comienza sobre un acorde de la guitarra; sola, la voz, conduce la melodía hacia un nuevo acorde, y es ahí cuando el guitarrista muestra su conocimiento del repertorio, puesto que tiene varias opciones armónicas y debe decidir una. Enrique Morente canta durante la entrevista, acompañado de un guitarrista local que obviamente admira y conoce sus discos, pero que, como se dice, nunca “le ha tocado”. En esta situación el cantaor suele buscar letras más conocidas para facilitar el entendimiento, y aún así no es sólo el guitarrista el que sigue al cantaor, sino que el cantaor se encuentra con seguridad con acordes que le obligan a reconducir la melodía. Cuando guitarrista y cantaor tienen un mayor

grado de compenetración podemos imaginar que la sutileza de las variaciones aumenta enormemente, pero sigue existiendo y no sólo no es un inconveniente, sino que puede convertirse en el mayor atractivo. Vienen a la mente las habituales comparaciones que se hacen entre flamenco y toros: torero y toro forman un dúo en el que a veces se puede adivinar la relación improvisatoria existente entre cantaor y guitarrista. También, y sin que se pueda tomar como una técnica habitual, Enrique ejemplifica su deseo de jugar a sorprender a través de un ejemplo cantado en la noche de la entrevista. Su tema sobre el reloj, en el que en un momento canta repetidas veces las sílabas tic-tac, dice que sonaría aburrido si el ritmo del tic-tac fuese predecible. Por ello, dice que busca conscientemente una colocación rítmica del tic-tac que suene inesperada, o dislocada.

Enrique Morente ha dicho en otras ocasiones y habla de nuevo esta noche de su decidido interés por la música clásica, de lo mucho que disfruta al escucharla. Recuerda la gran influencia que han tenido para él las clases que de niño recibió de un organista, del que después con el tiempo supo que había sido discípulo de Manuel de Falla. De hecho, algunas de las incursiones más heterodoxas desde el punto de vista flamenco tradicional las ha realizado en combinación con elementos claramente clásicos (dos ejemplos: con el percusionista José Antonio Galicia y el coro de canto gregoriano Schola Cantorum de León en el VI Festival Internacional de Jazz de Madrid de 1985, o al introducir el órgano en su *Réquiem por Silverio Franconetti*).

### Jorge Pardo

Jorge Pardo toca la flauta travesera y los saxos soprano y tenor. Su carrera se bifurca con naturalidad entre la música más afín a lo jazzístico y el flamenco, si bien podría decirse, invirtiendo los términos, que en él confluyen diversas corrientes musicales entre las que pesan especialmente el flamenco y el jazz. Valga como ejemplo el hecho de que ha pertenecido durante años al grupo de Paco de Lucía y que hoy está preparando una gira con el conocido pianista de jazz Chick Corea. Jorge cuenta cómo fueron sus inicios musicales: “Me compré la flauta con 13 ó 14 años para ir al parque a tocar con mis amigos”. En aquel momento le llamaba mucho la atención la idea de saber leer música y eso lo llevó a matricularse en el Conservatorio de Madrid, donde estudió muy poco tiempo. Pronto se encontró más interesado en aprender en lo que él llama “la calle”. La calle son músicos como el pianista Jean-Luc Vallet o el contrabajista Dave Thomas. Ambos han sido figuras conocidas en el desarrollo del jazz en España, al igual que el batería Peer Wiboris, al que Jorge menciona también entre los músicos

que le enseñaron a través de la práctica. Jorge entiende que aprendió más con ellos y otros músicos que lo que habría aprendido en el conservatorio y añade que “en las escuelas se aprende información”. Para Jorge Pardo el único maestro del que se puede aprender es aquél del que se está convencido que es lo mejor de este mundo. Al hilo de la conversación sobre los conservatorios y el aprendizaje de la música en España, Jorge entiende que “aunque querríamos que la enseñanza de la música estuviese mejor, hay que reconocer que las cosas hoy están mejor de lo que estaban”. Él considera que ha sido muy afortunado. Hoy, junto a las mejoras, ve también una masificación de la enseñanza y desconfía al menos en parte de esta proliferación que hace creer que ser buen músico es algo fácil. Para Jorge, “la enseñanza que merece un futuro músico estaría desprovista de todos estos trucos, para dejar en el lugar principal lo más importante: oye y mira”, y al decirlo se baja con el índice el párpado inferior del ojo, como dando a entender que si el alumno, el aspirante, se fija en lo importante, va a saber muy bien en qué debe mejorar. Por eso él destaca lo importante que es siempre aprender desde la vocación, desde la necesidad, o desde el orgullo. Aprender música, según eso, no es una disciplina que lleva más o menos tiempo dominar, sino una decisión personal muy importante que condiciona la vida del músico.

Tampoco cree Jorge en la idea de que nacemos o no con una disposición llamativa para la música. Pone un ejemplo de la informática: “tanto el gitanito como yo venimos con el sistema operativo, pero nos falta el software, que es lo que tenemos que aprender”. El aprendizaje lo es todo. Cuando se dice que a un cantaor “le suena la voz a fragua”, es verdad que es así, pero no es algo que le venga dado de nacimiento (“no existe el gen flamenco”), sino que el cantaor ha escuchado, ha aprendido y sabe cómo suenan las cosas. En nuestra conversación sale a colación una y otra vez la importancia del oído: “El oído es lo más fundamental. Sin eso no existe nada”. Hablamos de lo importante que es aprender cómo suenan las cosas. Con seguridad, Jorge aprobaría una frase de Josele, guitarrista que acompañaba en su concierto a Enrique Morente. Cuando habla del último disco de Paco de Lucía, me aconseja que lo escuche despacio. Él, dice, toma un tema y lo escucha muchas veces muy atentamente durante días, pero no sólo para poder tocarlo tal cual es, sino, “para entender cómo lo ha pensado Paco”. Como es habitual también en la tradición del jazz, Jorge valora que uno pueda recordar no sólo la melodía cantada por Billie Holiday, por ejemplo, sino recordar cómo suena la voz y cómo suenan el saxo, el contrabajo, etc. en esa grabación.

Hace años toqué con Jorge pardo y nos explicó en un ensayo cómo construía él un solo sobre un bajo pedal. Elegía una o dos notas sobre las que comenzar cómodamente, y poco a poco ampliaba el repertorio de notas. No trataba de decir todo sobre la construcción

del solo, pero en aquel momento nos pedía con esa explicación que el acompañamiento no estuviera sobrecargado de notas desde el principio, porque si el acompañamiento abundaba en notas, su libertad de elección quedaba mermada. A menudo entre músicos de jazz se llama a esta sensación “necesitar espacio”. Al hablar de improvisación, Jorge pasa rápidamente a la idea de composición: “En una composición o en otra puede aparecer el acorde de C7 (*do-mi-sol-sib*), y sin embargo ese acorde no es de nadie, igual que no es de nadie el compás de 3/4, ni la flauta. Son ideas que en realidad no existen hasta que se convierten en sonido. No son nada hasta que tú tienes un sonido en la cabeza”. La improvisación es una forma de composición, porque al igual que en la composición de un cuadro, el músico escoge esos elementos y los ordena según su criterio. La idea pictórica de composición es para Jorge precisamente eso: componer, es decir, tomar cosas sueltas y hacer construir con ellas algo que tiene coherencia o que da un resultado estético buscado.

Para Jorge Pardo, “la música entronca con lo místico”. Los estilos musicales no tienen todos el mismo significado. Pone un ejemplo. Él cree que un chino acostumbrado a la música de la Ópera de Beijing se emociona si llega a Cuba y escucha la música cubana en su esplendor, cosa que no pasa en el sentido inverso. Según eso, algunos estilos musicales estarían más cerca de la persona, serían un producto más directo de la emoción. Todos cumplen su función, pero tal vez no es verdad que todos signifiquen lo mismo para todos. Hablamos también de la eterna discusión sobre purismo o heterodoxia. Jorge es claro en esto y piensa que la tradición no es un concepto heredado e intocable, sino que la tradición “la estamos creando día a día”. Probablemente le resulta injusto tocar una música que considera creativa y personal y que se juzgue solamente en función de patrones estilísticos de la tradición flamenca o del jazz. Para Jorge el debate sobre si se debe tocar de esta o aquella manera se zanja fácilmente: “tocas como tocas”. En este sentido, cabe destacar que su forma de tocar la flauta resulta técnicamente llamativa. Su sonido está lleno de aire y él recuerda lo que habíamos hablado del oído y de retener sonidos para luego utilizarlos al tocar. Es más importante tocar como si siguieras la voz de Camarón de la Isla, el cantaor, que estar pendiente de tocar “bien” el instrumento. Recordamos dos anécdotas contrapuestas, una en la que una flautista española no valoraba su música porque su técnica, decía, “no es buena”, y otra en la que una profesora de flauta travesera muy conocida del Departamento de Música Clásica de un conservatorio de Estados Unidos le pidió datos sobre su música porque le había impresionado su forma de tocar la flauta. “La única objetividad es tu sensación”, añade Jorge.

Hemos hablado de muchas cosas y en un momento le pregunto a Jorge si todas estas afirmaciones pueden llevar a pensar que es fácil, si se está convencido, tocar una buena improvisación. En esto, aclara que él da por sentados algunos principios básicos, algunas con-

diciones a partir de las cuales se puede hacer buena música. De forma concreta dice que es de la máxima importancia afinar y llevar el compás, pero en sentido figurado, añade, “a clase hay que ir limpio y con los libros”.

### **Juanjo Guillem**

Juanjo Guillem cree que debe su acercamiento a la improvisación al repertorio de la música del siglo XX, a la llamada música contemporánea. Da mucha importancia a esta nueva forma de ver la música que él había sentido de forma espontánea desde niño, pero tal vez sin ser plenamente consciente de su explicación. A Juanjo Guillem esta relación con la improvisación, dice, le ha dado “la vida”, lo ha “liberado”. Juanjo es un percusionista muy activo en diversos frentes, como solista en recitales, con grupo o como percusionista de la Orquesta Nacional de España y como profesor, a través de Neopercusión, una escuela por la que ha pasado un número muy significativo de jóvenes percusionistas que hoy ocupan las plazas de diversas orquestas españolas e internacionales. Esta actividad tiene ramificaciones como la composición, la grabación, la realización de conciertos didácticos y un largo etcétera que se adereza con una clara inclinación hacia la música actual, contemporánea, asociada de forma natural a los instrumentos que él toca.

Lo primero que destaca es la importancia que tiene saber que la improvisación es una forma de tocar música escrita. Explica que cuando toca en una orquesta o en un grupo, está permanentemente escuchando (“escucho, escucho...”) para saber cómo y cuándo debe tocar su parte, y que nunca se repite igual una entrada, porque siempre tocamos en función de cómo esté sonando el grupo. Incluso tocando solo, reacciona de distinta forma si percibe que en ese momento el público puede apreciar un cambio o un gesto musical “inventado” sobre la marcha. Menciona varias veces cómo el pianista Agustín Fernández, al que considera un excelente improvisador, explica que “lo importante no son las notas, sino cómo se hacen, cómo suenan”. Juanjo piensa que todos los músicos hacemos esto: escuchamos y tocamos en función de cómo esté sonando la música. Él afirma recordar siempre haber tocado así, incluso cuando era pequeño y tocaba en la banda, pese a que ha tardado años en formularlo así. “Siendo yo un músico creativo, nadie me dijo que yo podía ser creativo”. Su maestro de percusión Jean Batigne, cuando le preguntaba qué baquetas utilizaba para determinado pasaje, le contestaba que él escuchaba a la orquesta y elegía baquetas en el momento. Frente a la idea de que tocar bien es sinónimo de no improvisar, él piensa que para tocar bien hay que tener un muy buen oído e improvisar, porque gracias a la improvisación se puede hacer que la

pieza suene como hace falta en cada momento. “El tiempo fluye y hace falta crear en vivo”. “Crear es potestad de todos”, añade. Observa que una condición muy especial del percusionista clásico es el hecho de dominar simultáneamente los instrumentos de afinación determinada e indeterminada. En especial, tocar láminas (marimba, vibráfono) exige un oído polifónico y armónico muy desarrollado, pero a la vez con los demás instrumentos se trabajan muy en profundidad los ritmos, los colores, las texturas. Juanjo comenta con mucho interés sus experiencias improvisando con piedras de la sierra de Cuenca, un ejemplo de cómo una improvisación que grabó con un amigo se ha convertido en una pieza que queda grabada y que mucha gente al escucharla le comenta lo que le ha gustado. También cuenta una anécdota de una alumna que al escuchar una improvisación que estaba él haciendo espontáneamente en clase, le pidió la partitura.

Juanjo cree que una forma excelente de practicar la improvisación que está al alcance de todos es tocar una misma frase musical de muy distintas maneras. Se puede decir, según él, que lo que resulta imposible es tocarla igual dos veces, puesto que no hace falta exagerar mucho los cambios, sino que estos se dan casi de forma espontánea. En su caso particular, él tiende últimamente a improvisar a partir de motivos, pero también afirma que se puede improvisar sobre esquemas dados o hacerlo sin este tipo de referencia. Juanjo recuerda la definición de Cage, que dice que la música es la organización de los sonidos y aplica esta misma definición a la improvisación. Improvisar es ordenar el sonido. Por ejemplo, Cage indica en una pieza que el percusionista puede tocar siete golpes en treinta segundos, y es responsabilidad del percusionista tocarlos todos de forma apresurada o espaciarlos en el tiempo, etc. Toda música es improvisada en parte, pero un ejemplo de música especialmente poco improvisada es el Serialismo. Boulez, por ejemplo, es un ejemplo claro de música no improvisada, y pese a ello, al tocarla, siempre está el elemento improvisatorio presente, al igual que en Schoenberg o en cualquier compositor.

Juanjo piensa que toda la música se basa en la repetición y recuerda una pieza importante del repertorio para percusionistas de Chávez. En ella Chávez se propuso no repetir absolutamente nada, y es eso lo que la hace sonar tan extraña y deja al público tan perplejo, puesto que parece la negación de lo que definiría cualquier pieza musical. Al hablar de tocar dentro de uno u otro estilo, piensa que la repetición es la clave, puesto que una vez que se ha creado el sentido de repetición de alguna categoría musical, como un fraseo, una articulación o una afinación, el sentido del estilo está en la repetición de esos elementos, en no salirse de ellos para no quitar coherencia a la interpretación. Habla de las “medidas mal medidas” y pone un ejemplo sencillo de un pasodoble. Él explica a sus alumnos que no deben pensar en una interpretación metronómica de la partitura, como por ejemplo en un pasodoble, en el

que las notas, tal vez negras en un compás de 2/4, no suenan uniformemente, sino que llevan una irregularidad inherente que hay que inventar basándose en el estilo. Esas “medidas mal medidas” se convierten por tanto en la expresión de la máxima precisión interpretativa.

## Epilogo

No cabe aquí hablar de más conclusión que la que el propio lector extraiga de la lectura de las ideas de los cuatro músicos entrevistados. Ellos no representan el espectro posible de estilos, y ni siquiera dentro de sus estilos han hablado con la intención de establecer una posición generalizada extensible a otros músicos similares. Las opiniones son personales y tal vez destacan en la medida en que nos resultan menos conocidas. El artículo de Bruno Netti publicado en este mismo monográfico, así como el de Philip Alperson, tocan necesariamente el tema de la enseñanza/aprendizaje musical y así lo han hecho de forma espontánea, incluso los casos en los que la enseñanza no forma parte de su actividad profesional, los cuatro entrevistados. Del mismo modo que existen sistemas no formales de aprendizaje, debe entenderse que existen maestros de música informales. Jean-Luc Vallet lo fue para Jorge Pardo sin mediar entre ellos una relación académica, y Kepa Junquera considera a su familia la principal fuente de su vocación-formación musical, pero en el contexto académico Enrique Morente no olvida sus clases con un maestro organista ni Juanjo Guillem las decisivas opiniones de Jean Batigne. El oído musical ha aparecido en todas las conversaciones, tanto en su concepción de gran archivo sonoro de la memoria, como en su dimensión de herramienta para la respuesta musical en el instante. El oído facilita el aprendizaje, pero también es lo que permite a estos músicos ser plenamente conscientes de lo que ellos y otros músicos hacen durante una interpretación. En relación con la idea de improvisación, ambas ideas son importantes: mientras que la primera supone la retroalimentación estilística a lo largo de una vida, la segunda es retroalimentación en cada instante del concierto. Han quedado desdibujadas las cuestiones de técnica vocal o instrumental, frente a la idea generalizada de que es la técnica la que más tiempo ocupa en la relación profesor alumno en el sistema de los conservatorios y la música clásica. De hecho, algunas de las observaciones técnicas dan a entender que se trata de un trabajo muy arduo, pero a la vez que no es una mera cuestión de esfuerzo, sino de criterio dirigido. Kepa Junquera dice de hecho que no le interesa el virtuosismo, pese a ser considerado un excelente instrumentista. Alfred Brendel dice en una reciente entrevista que “sin inteligencia y emoción no hay nada; la técnica ha de ser el vehículo para ello, es una herramienta que te permite descifrar todas las señales que te ofrece la partitura”, y en opinión de Enrique Moren-

te, toda esa libertad que facilita el entendimiento entre el guitarrista y el cantautor se basa en un trabajo previo “muy serio” de ensayo y en la lógica experiencia previa de cada uno de los intérpretes. Este trabajo serio comprende la técnica, pero también la importante faceta que la creatividad desempeña, como dice Juanjo Guillem, desde que somos niños.

Ofrecemos por lo tanto un retrato fraccionado de la improvisación, pero a sabiendas de que no sería posible otra cosa, puesto que las declaraciones de estos cuatro músicos ponen de manifiesto que la uniformidad o la unanimidad no sólo no son posibles, sino que tal vez sean incompatibles con una concepción artística de la creación. Se puede improvisar pensando en motivos, en notas, en ritmos, en colores o texturas. Se puede improvisar sobre moldes o sin ellos. Se puede improvisar como opción novedosa o como hábito de raigambre tradicional. Se puede improvisar en Ellington, pero también en Brahms. Las unidades en que se divide esta improvisación son infinitas y sólo el estilo y la situación determinan la oportunidad de una u otra elección. Parece una lección confusa, pero tal vez sea más confuso querer encontrar una fórmula lógica y uniforme para resumir en ella un impulso creativo del que Hanna Arendt dice en *La condición humana* que, sin ser con seguridad sobrenatural, no cabe duda de que lo parece. ■